

MEMOIRES
DE
L'ACADEMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

Depuis 1666. jusqu'à 1699.

TOME IV.



A PARIS,
PAR LA COMPAGNIE DES LIBRAIRES.

MDCCXXXI.

AVEC PRIVILEGE DU ROY.

A PARIS,

Chez
- GABRIEL MARTIN, ruë Saint Jacques à l'Etoile.
- FRANÇOIS MONTALANT, Quay des Augustins.
- JEAN BAPTISTE COIGNARD Fils, Imprimeur du Roy & de l'Academie Françoise, ruë Saint Jacques.
- HYPPOLITE-LOUIS GUERIN, ruë Saint Jacques, à Saint Thomas d'Aquin.

TABLE
DES MATIERES
contenuës dans ce Volume.

DISSERTATION



DISSERTATION
SUR LES PRINCIPES
DES MIXTES NATURELS.

LA vérité des choses, que nous tâchons de connoître, ne nous paroît souvent que dans les ombres, qui les suivent ou les précédent, selon le jour que nous prenons pour les voir. Les premieres conceptions de notre Esprit le peuvent préoccuper; celles qui suivent reçoivent ordinairement du trouble par les préjugés, & les observations des sens ne sont pas toûjours fort exactes. Des choses qui nous peuvent être connuës, les unes sont sensibles & se connoissent par les sens, aidés de l'Entendement; les autres sont abstraites des sens, & l'Entendement seul les peut connoître. La connoissance acquise par les sens, aidés

Difficulté de bien connoître les choses sensibles.

de l'Entendement, n'a point tant de certitude que celle qui s'acquiert par l'Entendement seul; car ce qui connoît par soi-même, est plus certain de ce qu'il connoît, que ce qui connoît par autrui. Le sens appercevant la chose sensible connoît bien qu'elle est; mais il ne connoît pas pourquoi elle est, & n'en sçait point les Causes. L'Entendement venant au secours du sens peut connoître pourquoi elle est, & ne connoît qu'elle est que par le rapport du sens, si elle est du genre des sensibles, ce qui fait que cette connoissance est moins certaine. Ce que les sens nous annoncent des Mixtes que l'on nomme naturels est évident. Il nous apprennent l'existence de ces Mixte, & quelques modifications de leur Estre; mais il ne nous en font pas connoître toutes les Causes. C'est à l'Entendement de les chercher, lequel étant informé des générations & des corruptions de plusieurs choses, juge que ces alterations, qui ne se peuvent faire sans mouvement, supposent necessairement en leurs sujets le concours de quelques Principes, les uns passifs & seulement mobiles; les autres actifs & capables de mouvoir. La supposition de ces Principes est bonne & vraie; mais leur détermination n'est pas facile à l'Entendement, qui les peut diversement considerer; car le Moteur alteratif est au Mobile alterable, ou seulement externe, ou interne & constitutif faisant partie du sujet, composé de l'un & de l'autre.

De quelle maniere elles peuvent être connuës.

Recherche des Principes des Mixtes naturels.

La recherche de ces Principes a depuis long-tems exercé les plus habiles Physiciens. J'ay aussi tâché en diverses manieres de m'en instruire. En travaillant à la resolution chymique des Planetes, je me suis vainement occupé à reduire ces Mixtes en quelques matieres simples, qui pussent être reputées premieres, & passer pour Principes. Le Feu des fourneaux faisoit séparer de toutes les Plantes, de l'Eau, de l'Huile, du Sel & de la Terre. La portion d'Eau, que je trouvois insipide, me sembloit moins com-

posée, & quoiqu'elle me parût sans mêlange de Sel, n'aïant aucune saveur, je n'étois pas certain qu'elle fût sans quelques particules imperceptibles de Terre, ou d'autre matiere. Je n'avois point aussi d'évidence de la simplicité de la Terre extraite de ces Plantes, laquelle sembloit néanmoins être par la combustion privée du mêlange des parties huileuses, grasses & inflammables, & l'être aussi par les lotions de celui des Salines, cette Terre cendreuse pouvant retenir encore quelques portions des unes & des autres de ces matieres, que le Feu de l'Eau n'en auroient pas totalement séparées pour reduire cette Terre à la simplicité élementaire.

Les Eaux qui avoient de la saveur la tenoient vray-semblablement du Sel, qui en pouvoit être en partie séparé; mais je n'avois point de certitude qu'il le fût totalement. Les liqueurs huileuses & les autres matieres susceptibles d'inflammation, rendoient du Sel, de l'Eau & de la Terre; & le Sel condensable au sec, & resoluble à l'humide, n'étoit point sans Terre qui le rendoit concret, ni sans Eau qui le faisoit resoudre. L'acrimonie du Sel n'étoit plus sensible après la séparation de ces parties, & ne pouvoit être raisonnablement attribuée à cet assemblage d'Eau & de Terre. S'il y avoit quelque autre Principe de cette acrimonie, il étoit disparu aussi-bien que celui des proprietés formelles & spécifiques, dont il ne demeuroit rien de manifeste, ni dans la Terre, ni dans l'Eau, qui restoient seules apparentes en ces Analyses extrêmes. Je n'ay pas été mieux instruit des Principes des Mixtes par la resolution chymique des Animaux, & celle des Mineraux ne m'a pas été si facile. N'aïant donc pû trouver par ces moïens ce que je cherchois, je me suis attaché à considerer le gros & le total du Globe où nous vivons, pour observer ce qui concourt aux générations qui s'y font ordinairement.

Ils ne sont pas bien reconnus en l'analyse chimique.

de l'Element aqueux.

diversement considerable. L'Eau comme Element humide, liquide & vaporeux, que l'humidité rend capable de recevoir l'esprit ignée du Soleil, & de le communiquer aux deux autres Elemens; qui par sa liquidité coulant au travers de la Terre, en conjoint & lie ensemble les particules pour les contenir en masse; & qui étant rarefiée & reduite en vapeur, s'éleve des profondeurs de la Terre vers sa surface & jusques dans l'Air. Ce qui ne sort pas de la Terre étant retenu par la Glaize ou par la Roche, se condense, liquide, & cherche en coulant des issuës pour faire des sources. Ce qui s'en éleve jusques dans l'Air y reprend sa densité liquide par le froid & retombe en pluie. Ainsi par une circulation continuelle, cet Element humecte la Terre & l'Air, pour servir à la production des Mineraux, à la vegetation des Plantes, & à la conservation de la vie des Animaux. L'Eau n'est point compressible en sa continuité fluide, elle n'est point aussi extensivement rarefiable, & elle ne se rarefie que par division en partie separées les unes des autres, ce qui est improprement nommé rarefaction.

Proprietés de l'Element aërien.

L'Air doit être consideré comme un Element froid, rare & subtil, continu & divisible, capable d'extension & de compression, servant par sa froideur à temperer la chaleur conçûë dans les deux autres Elemens, par le mouvement de l'esprit ignée; étant par son même froid capable de réünir les particules de l'Eau rarefiée, pour les remettre en leur continuité fluide, & aïant par sa subtilité de la disposition à s'insinuer dans les intervalles de la Terre & de l'Eau pour les remplir. Cet Element rare est compressible, pour donner lieu aux autres corps poussés & agités, afin qu'ils se puissent mouvoir, ce qu'ils ne pourroient faire si tout l'espace étoit rempli de corps non compressibles, comme sont ceux de la Terre & de l'Eau. Il est pareillement capable de rarefaction extensive & propre-

ment dite, afin de remplir les eſpaces laiſſés derriere les corps qui ſont en mouvement, & qui changeant de lieu laiſſent celui qu'ils avoient occupé.

Proprietés de l'Element terreſtre.

La Terre élementaire eſt conſiderable, comme une multitude de corpuſcules ſecs & ſolides, leſquels par leur mêlange avec l'Eau & l'Air, qui ſont fluides, donnent diverſe conſiſtence aux Mixtes qui en ſont compoſés. La ſolidité de ce corps élementaire fait que ſa continuité diviſée en pluſieurs particules ne ſe rétabliſſant pas de ſoi & ſans le ſecours d'un fluide penetrant, reſte ſouvent en cet état de diviſion. Tout corps aïant de l'étenduë diviſible peut être reſous en particules ſéparées, & perdre beaucoup de la continuité de ſa maſſe, qu'il reprend par la réünion de ſes particules homogénes, ſi en ſe rejoignant les unes aux autres, elles ſe peuvent penetrer, pour ſe confondre enſemble. La fluidité penetrante de l'Eau & de l'Air facilite en ces deux corps la réünion de leurs particules ſéparées pour ſe remettre en continuité lorſqu'elles ſe trouvent homogénes. Mais la ſechereſſe ſolide des particules terreſtres, ſéparées les unes des autres, empêchant leur penetration, & ne leur permettant pas de ſe réünir ſans le mêlange de quelque humide qui les penetre ne font point un continu homogéne. Auſſi ne voit-on pas de continu ſimplement terreſtre qui ſoit de grande étenduë. Ces corpuſcules, denſes & ſolides ſeroient difficilement mobiles s'ils étoient grands, & la figure de chacun de ces corps reduite à la derniere petiteſſe que leur condition peut ſouffrir ſemble devoir être la plus ſimple. La rondeur leur pourroit convenir en cet état, ſi elle ne repugnoit à la diſpoſition requiſe en ces particules pour ſe lier enſemble & donner de la fermeté aux Mixtes. La figure oblongue & la forme fibreuſe ſont les plus convenables pour ces liaiſons, comme on le peut obſerver aux filets des Araignées, qui ſe prennent & lient à tout ce qu'ils touchent, parce

qu'ils sont composés de fibres très déliées. Les matieres fibreuses se reduisent facilement en masse compacte, Le papier le carton, le feultre, le drap sont fibreux. Les Plantes & les Animaux n'ont de solidité que par la jonction des fibres de leurs parties. Celle des Mineraux peut être de même, & j'ay quelques fois observé dans l'Or, dissout & précipité de certaine maniere, des fibres assés semblables à celles du gros papier & du linge. Le fer forgé est manifestement fibreux, & c'est par la flexibilité rigide de ses fibres qu'il fait ressort. La poussiere la plus subtile qui s'amasse dans nos chambres, dessous & dessus les meubles est ordinairement fibreuse, & celle qui vole par l'Air dans les maisons, & que nous n'y voïons que quand les raïons du Soleil y entrent & les éclairent fortement, nous paroissent comme des fibres très déliées, dont les plus courtes semblent être rondes.

Immutabilité de ces matieres elementaires.

Ces trois Elemens corporels, qui constituent materiellement le Globe terrestre, & qui semblent être aussi les pieces materielles de tous les Mixtes naturels particuliers, dans lesquels il se trouve de la Terre & de l'Eau, qui ont vrai-semblablement quelque mêlange d'Air, ne sont point alterables en leurs substances ni en leurs qualités essentielles, & ne se changent point les uns aux autres. Les Mixtes qui en sont faits ne sont alterables qu'en leur composition, & en quelques formalités qui sont accidentelles à la matiere.

Leurs mouvemens attribués au feu Solaire.

Ces corps mobiles & seulement passifs n'ont dans le Globe terrestre autre mouvement que celui qui leur vient du divers dégré de pesanteur, ou d'inclination vers le centre de ce Globe, pour prendre autour de lui les places qui leur conviennent & se contenir ensemble. Les circulations de l'Eau, les agitations de l'Air, & les secousses de la Terre ont des Causes externes, & si toute la masse du Globe roule à la maniere des Astres Planetaires, c'est

vraie

vrai-ſemblablement comme eux par l'impreſſion de la lumiere du Soleil. Les divers Mixtes particuliers qui ſe trouvent dans ce Globe terreſtre, participant de ſa matiere, peuvent comme lui recevoir du feu Solaire les mouvemens qui s'y font. Le feu celeſte très actif eſt en mouvement continuel dans les Aſtres lumineux, & ces Aſtres meus par leur propre feu lumineux tournent inceſſamment ſur leurs centres immobiles, ne recevant impulſion d'aucune Cauſe externe plus forte qui les faſſe changer de place, comme font les Aſtres Planetaires, leſquels n'aïant point d'eux-mêmes cette lumiere active & motrice, n'ont de mouvement que celui qu'ils reçoivent de l'Aſtre lumineux dans la ſphere d'activité duquel ils ſe rencontrent. Le feu Solaire qui paroît à nos yeux par ſa lumiere, & qui ſe fait ſentir par la chaleur que ſon mouvement excite dans les corps, contribuë ſi efficacement aux générations de pluſieurs Mixtes naturels, que l'on peut bien le reconnoître pour Cauſes des mouvemens naturels qui ſe font dans la matiere corporelle, mobile & paſſive de tous les autres.

Conſideration de ce feu celeſte & de ſes proprietés.

La Lumiere eſt la premiere des choſes que nous voïons, & l'on ne voit les autres que par elle. Durant le jour celle du Soleil ſe répand ſur l'un des Hemiſpheres du Globe terreſtre, & de nuit paroît celle des autres Aſtres qui ſuccedent au Soleil ſur l'Horiſon qu'il a quitté. De ces Aſtres les uns brillent par leur propre lumiere, & les autres nous renvoïent celle qu'ils reçoivent du Soleil. Les Aſtres lumineux & brillants ſont en très-grand nombre, & nos yeux aidés des plus grandes Lunettes, ne les ont point encore tous apperçûs dans les nuits les plus ſeraines. Si ces Aſtres lumineux, que l'on nomme Eſtoiles fixes, & qui ſont beaucoup plus éloignés de nous que le Soleil qui nous éclaire de jour, ſont autant de ſemblables Soleils, il faut qu'il y ait bien de la Lumiere en tout l'Univers, & que

la ſubſtance lumineuſe ſoit la choſe du Monde la plus étenduë.

En l'étenduë locale des raïons du Soleil, eſt conſiderable une eſpece de quantité qui ne les rend pas diviſibles en parties, qui ſubſiſtent ſéparées les unes des autres, comme fait la quantité corporelle, qui eſt toûjours accompagnée de la diviſibilité. Nous obſervons que les raïons étendus de la lumiere du Soleil peuvent être interceptés par l'opacité de quelque corps oppoſé qui termine leur étenduë, & la reduit à un eſpace moindre, ſans diviſion de continuité, ce qui s'étendoit plus loin n'y ſubſiſtant plus. Nous obſervons encore que la lumiere du Soleil penetre des corps diaphanes, dont la compaction continuë & ſolide ne laiſſe aucun paſſage à l'Air, qui eſt le plus ſubtil de tous les corps, comme on le voit en la Machine pneumatique de verre. Cette lumiere, ſi elle eſt conſiderée comme une qualité, ne ſubſiſte point ſéparée de la ſubſtance lumineuſe, & ne penetre les corps diaphanes qu'avec ſon propre ſujet, & c'eſt ce ſujet lumineux, qui paſſant au travers de ces corps porte ſa lumiere au-delà, ce qu'aucun corps ne peut faire. J'appelle penetration ce paſſage du ſujet lumineux aux travers d'un corps ſolide, dont la perſpicuité ne vient que de la continuité de ſa maſſe. Les corps qui ont des pores anfractueux, cauſés par la diſcontinuation de pluſieurs particules ſont opaques, parce que les diverſes ſurfaces de ces particules diſcontinuées font briſer en tant de manieres les raïons de la ſubſtance lumineuſe qui les touche, que la ſplendeur de ces raïons s'affoiblit, & ne paroît ni dans ce corps ni au-delà, quoique la ſubſtance de ces raïons puiſſe enfin paſſer outre.

Ces deux proprietés des raïons ſolaires, qui ont de l'étenduë ſans être diviſible, & qui penetrent les corps continus, font reconnoître que ces raïons ne ſont pas

abſolument corporels. C'eſt ce qui me donne occaſion d'attribuer à cette ſubſtance lumineuſe la dénomination d'Eſprit, le terme pouvant être emploïé pour ſignifier un ſujet qui tient de l'étenduë ſans être corps, & qui differe auſſi de la ſubſtance purement incorporelle. Et parce que cet eſprit très actif excite par ſon mouvement de la chaleur dans les corps où il s'inſinuë, je lui ay ajoûté le ſurnom d'ignée.

Cet eſprit ignée, que je penſe être cauſe du mouvement dans le corps élementaire, de ſoi purement paſſif & mobile, ne me ſemble point être Moteur premier & principal dans les corps, dont les mouvemens ſont ordonnés ſelon la détermination de leurs fins particulieres, comme ſont les mouvemens que l'on obſerve dans les Mixtes naturels qui ſont doüés de la vie. L'eſprit vital eſt dans les Animaux l'organe immediat du Principe qui les anime. La condition de cet eſprit, mediateur entre l'Ame excitatrice & directrice des mouvemens vivifiques, & le corps mobile vivifié & mû par la vertu que cet eſprit reçoit de l'Ame, le rend enſemble Moteur & Mobile. Il peut avoir de la mobilité, parce qu'il a de l'étenduë qui le diſpoſe à être mû par la cauſe principale excitatrice & directrice de ces mouvemens ordonnés pour des fins particulieres, & ſelon qu'il eſt excité il peut mouvoir étant mû.

Conſideration du Principe excitateur & directeur des mouvemens de l'eſprit ignée.

La cauſe qui excite & qui dirige les mouvemens de l'eſprit ignée dans la matiere corporelle des Mixtes naturels, doit être conſiderée comme ſubordonnée à une cauſe premiere déterminative des fins; car ces mouvemens ſe font dans les Mixtes pour des fins particulieres, & l'intention de ces fins ne peut être attribuée qu'à une cauſe intelligente qui en connoiſſe les raiſons. Cette cauſe intelligente, déterminative des fins, étant indépendante des ſujets qu'elle détermine, ne fait point partie de leur

constitution, & doit être considerée comme cause externe, absoluë & premiere. Le principe excitateur & directeur des mouvemens qui se font dans les Mixtes pour les fins de leur destination, a dû être conjoint à l'Esprit moteur dans le corps passif & mobile de ces Mixtes, pour les constituer en l'état qui leur convient. Et c'est à ce Directeur interne du mouvement que j'attribuë ce qu'Aristote a dit de la Nature: Que c'est par elle que sont toutes les choses, qui aïant en elles un Principe de mouvement parviennent à quelque fin. Ce qui ne doit pas être entendu d'une simple vertu ou puissance motrice, inherente au corps de soi mobile, lequel, comme corps, ne peut être ensemble mobile & moteur de soi-même par le principe de son Estre corporel, qui ne lui donne que des dispositions passives. Le corps mobile, capable d'être mû pour quelque fin, a besoin d'un principe actif qui le meuve vers cette fin, & pour des fins naturelles, ce principe doit être naturel, c'est-à-dire interne.

Lib. 2. Physic. Text. 84.

La nature, selon la doctrine des ecoles, est le Principe des mouvemens naturels qu'il excite & qu'il dirige à leurs fins. Et ce principe étant intimement conjoint à la matiere corporelle, constituë le Mixte qui en reçoit la dénomination de Mixte naturel, distingué du Mixte artificiel, dont le moteur est externe, & ne fait point partie constitutive du produit. C'est ce principe interne que l'on établit pour objet de la Physique, parce que le Physicien s'emploïe plûtost à rechercher la cause interne du mouvement naturel que le mouvement en general; car tous les mouvemens qui se font en la matiere corporelle ne sont pas naturels, & ceux que l'Art produit sont d'une autre consideration, n'aïant que des causes externes; en quoi les effets naturels different des artificiels, combien que la Nature & l'Art conviennent en ce que l'une & l'autre agissent avec raison en ce qu'ils font. L'Art ne fait rien teme-

rairement & sans raison; & la Nature, dont les ouvrages surpassent ceux de l'Art, n'agit point aussi sans raison, puisqu'elle conduit avec ordre les choses naturelles à leurs fins. Mais comme les raisons de l'art sont dans l'Entendement de l'artiste, qui se propose le dessein de son ouvrage, en détermine les fins & en ordonne les moïens; ainsi les raisons des œuvres de la Nature sont dans un Entendement supérieur qui détermine les fins, & duquel la Nature suit les ordres. C'est du Créateur des substances, cause premiere & principale, que le principe interne, directeur ministerial des mouvemens qui se font dans les Mixtes naturels, a reçû les conditions de son estre pour les fins ausquelles il a plû à son Auteur de les déterminer. Les effets de cette cause interne & seconde doivent être rapportés à la premiere cause qui détermine les fins des produits, & prescrit aux causes secondes les manieres d'agir pour ces fins, & d'y conduire les sujets selon ses ordres. Et parce que les causes secondes naturelles n'agissent pas librement & de leur mouvement propre, mais necessairement, selon les manieres qui leur sont prescrites par la cause premiere & principale, l'on peut avec raison supposer que Dieu, qui est la premiere des causes, concourt immédiatement aux actions naturelles des causes secondes qu'il a créées, qu'il conserve & qu'il fait agir.

C'est donc par un moteur interne ministerial que le corps mobile est mû dans les Mixtes naturels, & que ses mouvemens sont dirigés selon l'intention & les ordres de la premiere cause pour des fins particulieres. Le moïen d'union de ce principe interne, que l'on nomme Nature, avec le corps élementaire dans les Mixtes naturels, n'est pas bien connu dans l'Ecole; mais je pense avoir quelque droit de le supposer, ne jugeant pas possible que deux externes opposés contradictoirement, comme sont la substance corporelle & l'incorporelle, s'unissent ensemble

ſans l'entremiſe d'une troiſiéme qui tienne de l'une & de l'autre, comme fait l'eſprit ignée, lequel étant étendu ſans être diviſible, participe des qualités des deux autres principes; car il a du rapport à la matiere corporelle par l'étenduë, & à la nature incorporelle par l'indiviſibilité. Cet eſprit médiateur ſe manifeſte aſſés dans les Mixtes naturels par des effets qui ne peuvent être attribués qu'à lui ſeul. La Nature conjointe au corps élementaire par le moïen de cet eſprit ignée conſtituë les Mixtes particuliers, que l'on nomme naturels, à cauſe qu'elle ſe manifeſte dans ces Mixtes par leurs diſpoſitions convenablement ordonnées pour les fins de leurs ſpecifications, étant le Principe de leur information.

Ce n'eſt pas mon deſſein de faire icy une diſſertation particuliere de la Nature. Je la conſidere ſeulement par rapport aux Mixtes naturels, deſquels je ſuppoſe que la matiere corporelle eſt le ſujet informable; que la Nature eſt la cauſe informative, & que l'eſprit ignée eſt le moïen d'information. Ces trois Principes conſtitutifs des Mixtes naturels ſubſiſtent en eux-mêmes hors des Mixtes particuliers. Le corps élementaire ſe trouve dans le Globe terreſtre en triple conſiſtence, denſe, rare & moïenne. La portion denſe & ſeiche s'appelle Terre: on donne le nom d'Air à celle qui eſt rare & froide, & l'Eau eſt cette portion humide, tantôt denſe, tantôt rare, qui circule & ſe mêle avec la Terre & avec l'Air. Au-delà de cette maſſe corporelle du Globe compoſé de ces trois Elemens, le feu celeſte du Soleil ſe manifeſte par ſa lumiere & ſon activité mouvante & échauffante. Le Globe terreſtre ſe rencontrant dans l'étenduë de cet eſprit ignée en eſt penetré & agité dans ſes parties & dans ſon tout. Et la nature incorporelle n'aïant point d'étenduë qui requiere un lieu particulier & ſéparé, accompagne l'eſprit ignée & ſe trouve toûjours avec lui, s'en ſervant comme de vehicule propre

Ces Principes ſubſiſtent en eux-mêmes hors des Mixtes.

& d'organe immédiat. C'est par cet esprit ignée que la Nature donne & conserve la vie à tout ce qui la participe, & la vie que ce même esprit tient de la Nature qui l'accompagne, fomente celle des Mixtes particuliers. Les animaux qui vivent dans les diverses regions élementaires, de la Terre, de l'Eau & de l'Air, ne se peuvent conserver vivans hors des écoulemens vivifiques de l'esprit ignée vivifiée, par qui la Nature vivifiante insinuée dans ces Mixtes s'y fortifie. Les plantes qui ne végetent que par leur attache à la Terre, en reçoivent de l'esprit qu'elle contient, l'entretien d'une vie qui se perd quand elles en sont arrachées ; & les métaux tirés hors de leurs matrices terrestres qui sont les mines, ne retiennent plus cette vie qui les y faisoit croître & se perfectionner.

Et sont reconnus dans les Mixtes particuliers.

Ces trois Principes physiques sont facilement reconnus dans les Mixtes particuliers qu'ils constituent. Ils paroissent dans ces sujets en leur matiere, en leur forme & en leurs mouvemens. Ils sont très-remarquables en la construction méchanique des animaux, chacun de ces Principes aïant un appartement séparé pour des fonctions qui les concernent plus particulierement. En la conformation des mouches, des fourmis, des arraignées, & de plusieurs autres insectes, l'on voit trois diverses pieces attachées ensemble de file. La tête, la poitrine & le ventre, comme autant de logemens séparés pour des emplois differens, & propres à chacun de ces Principes constitutifs. Dans les autres animaux la tête demeure toûjours distincte en tronc, qui contient la poitrine & le ventre, & ces deux sont divisés par un Diaphragme qui les sépare. La tête est reconnuë pour le siege principal du Principe directeur des mouvemens naturels, & c'est-là où se font les sensations, qui sont les principaux effets des facultés de ce Principe. La poitrine toûjours située entre la tête & le ventre, est le retranchement de l'esprit ignée, où il se

renferme & se concentre pour se conserver dans le cœur, d'où il répand son influence vitale par les arteres dans tous les membres. Et le ventre est la cuisine où les alimens sont préparés pour la nourriture du corps.

Ce n'est pas seulement dans des sujets physiques qu'il se trouve deux Principes extrêmes opposés l'un à l'autre & conjoints par un tiers qui les fait accorder ensemble. Les Mixtes Logiques, qui sont la proposition & le Syllogisme, ont trois principes annalogues à ceux des Mixtes naturels. La proposition, qui est le premier Mixte Logique, est composée de trois termes, comme de trois Principes constitutifs. L'un de ces termes est le sujet auquel l'attribut, qui est l'autre terme extrême, se joint par la copule verbale, qui est médiatrice entre l'attribut & le sujet. Le Syllogisme, qui est le second Mixte Logique, & plus composé que le premier, a trois propositions constantes chacune de trois termes, & l'attribut de la majeure est conjoint en la conclusion avec le sujet de la mineure par le terme moïen qui se trouve dans la majeure & dans la mineure de ces propositions. Et c'est ainsi que ces Mixtes Logiques ont du rapport aux Mixtes Physiques, dans lesquels le Principe formel s'unit au materiel par un moïen commun. Le Principe sujet & materiel qui nous est le premier connu, parce qu'il est le plus sensible, est le corps élementaire, lequel a des parties diverses pour servir à la diversité materielle des Mixtes. De ces parties deux sont extrêmes, & la tierce est moïenne. Les extrêmes sont la Terre dense & seche; & l'Air rare & froid. La moïenne est l'Eau, de soi humide, & par occasion tantôt dense & tantôt rare. Le Principe adjectif & formel des Mixtes physiques ne nous est connu que par les spécifications de ces Mixtes. Ce Principe formel étant diametralement opposé au materiel, dont la corporeïté consiste en l'étenduë divisible, n'est point de soi étendu, & ne reçoit d'extension que par union à

Le Mixte Logique est pareillement constitué par un Ternaire de Principes.

Rapport de ce Ternaire Logique, au Ternaire Phisique.

à un ſujet qui en ait. N'aïant point d'étenduë, il ne peut avoir de parties diverſes. Les diverſités des ſpécifications qu'il donne aux Mixtes, viennent des impreſſions de ſes diverſes idées. Le Principe conjonctif, qui ſert à unir l'adjectif au ſubjectif, participant de ces deux extrêmes oppoſés, a de l'étenduë comme le corps élementaire, & eſt indiviſible, comme la Nature informante.

Le Ternaire principiant des Hermetiques.

Le Ternaire principiant, ſubjectif, adjectif, & conjonctif aïant été reconnu dans les Mixtes naturels par les Philoſophes Hermetiques, a été par eux emploïé en la confection, tant de leur Medecine univerſelle, que de leur grand arcane métallique. Le ſel primitif, qu'ils prenoient pour matiere de cette fameuſe Medecine, avoit en ſoi pour ſujet la plus pure portion du corps élementaire, & pour adjoint la Nature, que ces Philoſophes deſignoient par le nom d'Ame. L'Eſprit ignée, qui donnoit à ce corps la forme de ſel, lui ſervoit de médiateur pour recevoir de la Nature ſa perfection complete. Les Principes materiels du grand arcane métallique de ces Philoſophes avoient du rapport à ceux de cette fameuſe Medecine. Cet arcane, pour ſervir aux tranſmutations perfectives des métaux, devoit être doüé de trois proprietés qui ſont Fuſibilité, Ingrés & Teinture. Ces Philoſophes trouvans la fuſibilité dans le ſel, l'ingrés dans le Mercure, & la teinture dans le ſouphre métallique, ils ſe ſervoient de ces matieres, & donnoient le titre & la dénomination de principe au Sel, au Mercure & au Soulphre, non-point abſolument & ſimplement, ne reconnoiſſant pas ces matieres principiées pour ſubſtances ſimples & premiers; mais ſeulement pour pieces materiellement & prochainement conſtitutives de cet arcane. Et pour en faire quelque rapport aux Principes premieres & généraux de tous les Mixtes naturels, ils prenoient le Sel pour le corps, le Mercure pour l'eſprit, & le ſoulphre pour l'ame, ou la nature ſpécifiante,

piquant que les disciples de leur Ecole Cabalistique, accoûtumés aux paraboles & aux allegories, sçauroient faire distinction entre ces Principes prochains & particuliers de leur grand arcane métallique & les Principes premiers & généraux de tous les Mixtes.

Le vulgaire des Chymistes, à qui ce grand arcane étoit aussi peu connu que les vrais Principes des Mixtes, deçûs par l'équivoque du nom de Principe, a pris le Sel, le Mercure & le Soulphre pour Principes généraux. Et ceux qui ont suivi cette opinion se sont vainement exercés à l'ajustement de ces trois prétendus Principes avec les quatre Elemens de l'école, se trouvans fort empêchés à les ranger en même classe. Le Sel, le Mercure & le Soulphre ne peuvent passer pour substances premieres & simples, comme les Elemens, si en leur resolution ils sont reconnus composés, si leur estre principiant est seulement analogue & s'il est principié, comme celui des autres Mixtes, entre lesquels néanmoins ils peuvent être en quelque consideration particuliere, comme premiers composés, s'ils resultent de la premiere union de l'esprit ignée avec le corps élementaire.

Maniere d'union des Principes [illegible]

Les Principes destinés pour constituer les Mixtes naturels seroient incomplets en eux-mêmes, & inutiles à ce dessein, s'ils demeuroient séparés les uns des autres. Il est de la perfection des choses, que celles qui doivent être unies ensemble, ne demeurent pas seules. Chaque chose est pour sa fin, & c'est un défaut de ne l'atteindre pas. Le corps élementaire seroit sans mouvement s'il n'étoit agité par l'esprit ignée, & cette agitation seroit vague & confuse sans la direction de la Nature, par la conduite de laquelle les mouvemens fussent reglés en chacun des Mixtes pour sa fin particuliere & propre. La relation du principe formel au materiel, & celle du moyen de leur union à l'un & à l'autre seroient vaines, si ces Principes ne s'unissoient

point ensemble, & n'étant pas Principes d'eux-mêmes, ni les uns des autres, ils ne le seroient point du tout s'ils ne s'assembloient pour constituer les Mixtes.

Considerations particulieres de l'esprit ignée.

Et cet assemblage de Principes pour la constitution des Mixtes naturels, les mouvemens de l'esprit ignée dans le corps élementaire me semblent très-considerables. C'est en eux & par eux que la Nature se manifeste dans les Mixtes. Cet esprit actif & mouvant agit & meut de soi, selon l'étenduë de son pouvoir; mais n'agissant pas également en divers Mixtes composés des mêmes matieres élementaires, il faut que cette diversité de mouvemens modifiés procede d'un autre Principe, dans lequel soient les idées typiques des régles & des modifications de ces mouvemens que l'on nomme Naturels, parce que c'est la nature qui en est la directrice. Elle agit par l'organe de l'esprit médiateur dans la matiere corporelle des Mixtes, à laquelle sans lui elle ne pourroit être unie. L'esprit ignée est bien la cause immédiate des mouvemens qui se font dans les Mixtes; mais il n'est pas l'auteur des spécifications des Mixtes, & des modifications de leurs mouvemens. Ce feu celeste accompagné de la nature générale, & joint au corps élementaire, fortifiant son semblable insinué dans les matieres seminables des Mixtes, excite la vigueur de leur nature spécifique, & dispose ces sujets à la génération de leurs semblables par la production de nouveaux individus. Ce même feu, qui donne vigueur aux semences, fomente aussi la vie des Mixtes, qui la participent & qui ne la reçoivent de la Nature que par le moïen de cet esprit. Si son mouvement dirigé par la nature vivifiante est seulement affoibli dans les sujets vivifiés, la vie peut n'être pas éteinte, quoique quelques fonctions cessent en l'animal. Mais si ce mouvement n'est pas assés fort pour conserver la vie, ni en état d'être dirigé par la nature vivifiante, ce mouvement trop foible, & privé de la

direction de la Nature, occasionne la mort, & produit de la corruption en ce qui reste d'humeur dans le corps du Mixte privé de la vie. Cet esprit étendu par l'Univers, remplissant les espaces & penetrant les corps, se trouve par tout au dehors & au dedans des Mixtes. C'est par lui que la nature générale agit dans les Mixtes qu'elle spécifie par l'impression des caracteres de ses idées typiques (je dis typiques, car les originales sont en l'Entendement de la cause premiere) & c'est aussi par cet esprit que les natures particulieres des Mixtes ont de l'extension pour agir sur d'autres Mixtes sans attouchement corporel, & mêmes en distances très-notable d'un corps à l'autre, par la seule médiation de l'esprit qu'ils participent, & par l'étenduë duquel les natures particulieres de ces Mixtes peuvent avoir une certaine sphere d'activité, hors des corps qu'elles informent.

Manifestation de cet esprit ignée dans le corps élementaire.

L'esprit ignée, insinué dans le corps élementaire, se rend plus manifeste, où il est le moins engagé. Il a moins d'engagement dans les animaux que dans les plantes, & moins dans les plantes que dans les mineraux. Mais il se trouve ordinairement plus actif & plus fort, où il est le plus concentré, si on le sçait dégager de l'embarras des matieres terrestres qui le retiennent. Cet esprit s'unit au corps élementaire par la portion de ce corps, qui a plus de disposition à le recevoir. L'Air par sa froideur resiste au mouvement échauffant de l'esprit ignée. La densité des particules terrestres n'est propre qu'à le retenir. L'Eau seule par son humidité est capable de la reception de cet esprit, qui s'insinuë sans resistance en cet Element humide, lequel étant de condition moïenne entre l'Air & la Terre, communique à l'un & à l'autre de ces Elemens l'esprit ignée qu'elle a reçû.

L'union de l'esprit ignée avec l'Element aqueux, n'est pas bien évidente avant leur mêlange avec la Terre pour

prendre quelque concretion, mais elle peut être reconnuë par l'obſervation de certains effets qui ne peuvent être attribués qu'à cet eſprit, comme ſont ceux que l'on remarque au glacement de l'Eau par un froid extrême. Quand l'Eau ſe glace en Hyver par la froideur de l'Air dans des vaiſſeaux étroits, la ſurface de cette Eau étant glacée la premiere, & empêchant que ce qui eſt deſſous ne prenne air en ſe glaçant auſſi, les vaiſſeaux crevent & ſe fendent de bas en haut; mais ſi avec un ſtilet ou petit poinçon l'on fait un trou à la ſurface glacée avant que le deſſous ſe glace, le vaiſſeau ne creve point quand tout le reſte de l'Eau vient à ſe glacer, pourveu que le trou fait en la ſurface ſoit entretenu toûjours ouvert juſqu'à la portion de l'Eau qui eſt encore liquide, tant que le tout ſoit glacé. Cependant il ſort par cette ouverture quelque choſe qui pouſſe une partie de l'Eau & l'éleve aſſés haut pour former en ſe glaçant un tuïau, qui ſe bouche enfin & fait une eſpece de cylindre. L'effort de ce qui fait crever ces vaiſſeaux, faute d'ouverture, étant ſi grand qu'il fait même crever des Canons de métail fort dur, comme de cuivre ou de fer, remplis d'Eau, exactement bouchés & expoſés à l'air très froid; j'ay tâché d'en reconnoître la cauſe. Pour la trouver je ſuppoſe que ce n'eſt point la ſeule rarefaction de l'Eau. Sept ou huit onces d'Eau enfermées dans un Canon de Piſtolet bien bouché ne pourroient, en ſe dilatant par le froid, faire tant d'effort; car étant beaucoup plus rarefiées par la chaleur du Soleil en Eté, que par la froideur extrême de l'Air en Hyver, elles ne feroient point crever ce Canon, qui ne creveroit pas même dans le feu, ce qui toutefois devroit arriver, ſi la rarefaction de l'Eau pouvoit le faire crever, cette rarefaction ſe faiſant plus grande par la chaleur, qui a la proprieté de rarefier l'Eau, que par la froideur, qui eſt condenſative, & qui reſſerre les plus ſolides métaux. J'ay obſervé que l'Eau ne

se gonfloit point en se glaçant, quand la surface, qui se glace la premiere par l'attouchement de l'Air étoit percée, d'où j'infere qu'il sort par cette ouverture quelque matiere subtile & invisible, laquelle étant retenuë dans cette Eau & poussant pour sortir la fait gonfler quand elle acheve de se glacer, & laquelle étant pressée par le froid extrême qui fait glacer l'Eau, & ne trouvant point d'issuë fait crever le vaisseau qui contient la glace, & qui empêche l'Eau glacée de se gonfler davantage, pour ceder à l'effort de cette matiere impatiente du froid.

Je suppose aussi que ce n'est point l'Air retenu & comprimé dans cette glace qui fait crever les vaisseaux qui contiennent l'Eau glacée. Car l'Air beaucoup plus pressé dans une Harquebuse à vent ne la fait point crever. Je suppose encore que cette matiere subtile qui sort par le trou que l'on fait en la surface glacée, la premiere doit être celle qui fait crever les vaisseaux qui contiennent l'Eau quand elle ne trouve point cette issuë: & que c'est par la contrarieté de la froideur extrême de l'Air à cette matiere subtile, qui pressée de ce froid contraire tâche de le fuir & de s'en separer. Cette contrarieté semble manifeste en l'effet qui suit cet effort; car par cet effort la surface glacée de l'Eau ne creve pas, quoiqu'elle soit moins dure que le vaisseau qui se fend. Ce qui ne peut être attribué qu'à la suite du froid, qui est plus grand à la surface de l'Eau glacée que l'Air touche immédiatement, & qui se glace la premiere, à cause de cet attouchement de l'Air. La maniere en laquelle se fait la rupture des vaisseaux par le glacement de l'Eau confirme cette contrarieté, & fait connoître que le mouvement de cette matiere subtile, à laquelle la froideur extrême de l'Air est si contraire, se fait de bas en haut, & la rupture des vaisseaux cylindriques, quand ils sont de bout se fait perpendiculairement & non transversalement, étant ordinairement plus grande

en la partie basse où elle commence. Ce qui semble proceder de cette matiere subtile, tendant de soi de bas en haut, & rencontrant le froid plus grand en haut, à la surface de l'Eau déja glacée par l'attouchement de l'Air, qui est plus froid que le vaisseau, est repoussée de haut en bas par ce plus grand froid, & en ce mouvement perpendiculaire de fuite, elle fait fendre le vaisseau de bas en haut, si la glace l'occupe tout.

Cette matiere subtile à laquelle l'Air est si contraire en l'excès de sa froideur, doit être doüée de qualités opposées, & ce ne peut être que l'esprit ignée qui est le feu celeste, dont la substance, differente de celle des Elemens corporels, étant spirituelle & très-active s'insinuë dans l'Eau humide, pour se communiquer avec elle & par elle aux deux autres Elemens, & servir aux générations & conservations de tous les Mixtes naturels, comme le vehicule & l'organe immédiat de la Nature. Les mineraux, les plantes & les animaux s'engendrent & se nourrissent dans l'humide; mais ce n'est point par l'humide, qui n'est qu'un sujet passif; c'est par l'esprit ignée accompagné de la nature spécifiante & conjoint à l'humide corporel.

Cet esprit ignée dans le vin, la bierre, le cidre & les autres semblables liqueurs qui ont beaucoup d'esprit inflammable, se concentre au milieu de ces liqueurs, quand elles viennent à se glacer fortement, & il laisse ces liqueurs glacées totalement insipides. Il ne fait point crever les vaisseaux qui contiennent ces liqueurs glacées, comme il fait ceux qui ne contiennent que de l'Eau, parce que cet esprit ignée est retenu dans la portion saline & sulphurée de ces liqueurs, laquelle s'est retirée avec lui au milieu de ces glaces. L'Eau simple n'aïant pas assés de Sel sulphuré pour retenir l'esprit ignée, quand elle se glace, cet esprit insinué dans l'Eau, étant contraint de fuir le froid extrême de l'Air qui la fait glacer, fait gonfler la

glace qui l'enferme, & ce gonflement de la glace fait crever les vaisseaux qui la contiennent. Dans les métaux l'esprit ignée conjoint à ces matieres solides & fixes s'y concentre aussi par le froid extrême, & en resserre notablement le volume. Les fruits gelés perdent leur saveur, parce que le froid en a chassé l'esprit ignée qui n'y étoit pas bien arrêté. Les parties de notre corps qui participent moins de cet esprit, & qui conséquemment ont moins de chaleur, comme sont le nez, les oreilles & les pieds, étant gelées, se mortifient incontinent, & si on les presente au feu elles se mortifient plûtôt, parce que cette chaleur externe ouvrant les pores des ces parties & les faisant dégeler, aide à dissiper le reste de l'esprit ignée, lequel se peut conserver en mettant ces parties gelées dans de l'Eau froide où elles se dégelent peu à peu, & ce qui reste d'esprit ignée y demeure & y conserve la vie.

C'est par le défaut du mouvement de cet esprit ignée, affoibli par le froid dans les Hirondelles que l'on trouve en Hyver au fond des marais vers le Nord, que ces oyseaux semblent être privés de vie. Car étant portés dans des poisles, dont la chaleur excite en eux le mouvement de l'esprit ignée, ils reprennent vigueur & s'envolent. Les Lirons, les Marmotes, les Herissons & plusieurs autres animaux, en qui les mouvemens de cet esprit sont plus lents pendant l'Hyver, passent cette froide saison endormis sans changer de place, jusqu'au retour de la chaleur que le Soleil excite en eux.

Consideration des générations naturelles des Mixtes.

Ces reflexions sur l'esprit ignée, & sur son insinuation dans le corps élementaire, sont d'autant plus importantes, que c'est par cet esprit médiateur entre l'Element corporel & la nature incorporelle que se font les générations des Mixtes naturels, lesquelles different des Productions artificielles, quoiqu'elles conviennent en ce que leurs effets sont des formes accidentelles. Les productions de

l'Art

l'Art n'ont pour effets que des formes externes & superficielles, & la cause efficiente de ces formes ajoûtées ne fait point partie constitutive du sujet. Le Marbre & le Sculpteur ne s'unissent point intimement ensemble pour constituer une statuë, & la production de la figure d'Alexandre sur ce Marbre n'est pas une génération; car les générations supposent toûjours l'union intime de la cause active au sujet passif, de laquelle union resulte le Mixte qui reçoit la forme produite de cette maniere. La forme de Marbre a bien été produite par voïe de génération dans le Mixte, qui est le sujet de cette forme. C'a été l'effet d'un Agent naturel intrinsequement conjoint à la Matiere élementaire, & cette forme ne perit que par la destruction du Mixte, laquelle consiste en la desunion des Principes qui les constituent; ou par le changement de l'action du Principe informatif dans le sujet informable. Mais la figure d'Alexandre produite sur ce Marbre ne constituë rien de nouveau, & en changeant la modification externe des surfaces de ce Marbre, elle n'altere point sa modification interne, par laquelle il étoit & demeure Marbre.

En la génération je ne reconnois point de production de substance; le produit engendré n'est qu'une maniere d'être qui procéde d'un Agent interne constitutif du Mixte. Les substances subsistent en elles-mêmes & sont permanentes. Elle ne peuvent commencer d'être que par voie de création, & leur destruction n'est pas naturellement possible. Ce n'est que la forme du Mixte substantiel, comme Mixte, qui est engendrée par l'action d'un Principe interne uni à la matiere du Mixte pour le constituer tel, & l'informer de la sorte par l'entremise d'un tiers qui tient de l'un & de l'autre. Au commencement du monde les substances furent créées de Dieu pour servir de Principes constitutifs, & la génération des Mixtes

naturels, constitués par l'union de ces Principes, fut l'ouvrage de la Nature, c'est-à-dire de celle de ces substances participantes, qui avoit la puissance d'exciter & de diriger dans ces Mixtes les mouvemens convenables aux fins de leurs spécifications.

Observation de la difference des Principes en la naissance du monde.

C'est ce que l'Auteur du Livre Sacré de la Naissance du Monde a sçû bien expliquer, en faisant distinction entre les œuvres de Dieu immédiates, & celles qui ont été faites par quelque médiation. La création des substances fut l'ouvrage de Dieu seul; il n'y avoit que lui qui pût tirer du néant quelque chose subsistante en soi. La seule puissance divine fit exister le Ciel, la Terre, les Eaux, l'étenduë de l'Air, la Lumiere & les Astres. Toutes ces substances furent créées par le vouloir de Dieu & par la vertu de sa parole. Mais pour la génération des Plantes, des Animaux & des autres Mixtes que l'on nomme naturels, elle fut commise de Dieu à celles de ces substances créées qu'il avoit destinées à cet emploi. Moïse dit que Dieu orna à la Terre de produire des herbes & des arbres avec leurs semences capables de se multiplier & de perpetuer leurs especes. Il lui commanda aussi de produire diverses especes d'Animaux terrestres. Et les Eaux, tant inférieures que supérieures, eurent ordre de produire des poissons & des oiseaux. Or cette puissance productrice des Plantes & des Animaux ne pouvant être attribuée à la matiere corporelle de la Terre & de l'Eau, qui n'étoient que des matieres subjectives & purement passives, la Terre, humectée du mélange de l'Eau, demeurant vaine & sans vertu, il fut necessaire qu'un esprit actif, porté sur les Eaux, s'insinuât avec elles dans la Terre & dans l'Air, pour faire servir ces corps élementaires aux générations des Mixtes, qui sont surnommés naturels, à cause de cet esprit excitateur & directeur des mouvemens géneratifs, auquel les Physiciens ont donné le nom de Nature. La lumiere, sans

laquelle les autres substances créées demeureroient dans une confusion tenebreuse, servit d'organe à cet esprit, pour faire distinguer & discerner les spécifications des Mixtes, & pour les mouvoir selon la détermination de leurs fins particulieres. En l'ordre de la création des substances qui devoient servir à la génération des Mixtes naturels, le triple corps élementaire de la Terre, de l'Eau & de l'Air, fut le premier comme matiere subjective & de soi passive. Dieu fit ensuite une substance lumineuse très-subtile & très-active, pour illustrer, penetrer & mouvoir cette matiere corporelle. Et pour regler les mouvemens de ce Principe moteur dans le corps élementaire, selon diverses fins, Dieu créa une troisiéme substance, tout incorporelle, qu'il remplit des idées de toutes les formes spécifiques des Mixtes naturels, & qu'il doüa du pouvoir d'en empreindre les caracteres dans la matiere corporelle de ces Mixtes.

Ce que quelques-uns des plus anciens & plus celebres Docteurs de l'Eglise Chrétienne ont dit de l'Esprit de Dieu, qui étoit porté sur les Eaux en la création de l'Univers, peut bien être entendu de ce troisiéme Principe. Et l'authorité de ces grands hommes fortifie ma supposition.

Saint Chrysostome, en l'Homelie troisiéme sur le premier chapitre de la Genese, expliquant ce passage, où il est parlé de l'Esprit de Dieu qui étoit porté sur les Eaux, dit qu'il lui semble que cela signifie que les Eaux furent accompagnées d'une vertu vitale & efficace pour produire ce que Dieu leur ordonna. Ces Eaux n'étant pas un simple Element destiné pour demeurer inutile & sans vertu. Cette vertu vitale que Saint Chrysostome attribuë à l'Eau pour produire & vivifier des poissons & des oiseaux, ne devoit pas être une simple qualité ajoûtée à la condition premiere & essentielle de cet Element de soi purement

passif. Il n'est pas dit qu'il fut changé ; mais qu'il fut accompagné d'une vertu vitale, qui devoit être une substance active differente de la matiere de l'Eau, & designée par le nom d'esprit, à cause de son activité productive & vivifiante, & qui pour son excellence est dite Esprit de Dieu.

Saint Augustin n'a pas fait difficulté d'écrire, que cet Esprit de Dieu porté sur les Eaux en la création du monde, étoit une créature invisible à laquelle il donne le nom de Nature. C'est au Livre qu'il avoit commencé sur la Genese, pour l'expliquer à la lettre, où il dit : Que par cet Esprit de Dieu qui étoit porté sur les Eaux, l'on peut entendre une substance créée, mouvante & vivifiante, diffuse dans tous les corps & dans tout le monde visible, laquelle Dieu tout-puissant doüa d'une certaine vertu, qui la rendoit capable d'être emploïée par ses ordres en la production des choses qui se font par voie de génération, *cui creaturæ vitali Deus omnipotens tribuit vim quandam sibi serviendi, ad operandum in iis, quæ gignuntur.* Ce sont les propres termes de ce Saint Docteur, lequel donne ensuite la raison pour laquelle cette créature invisible est appellée Esprit de Dieu, disant que c'est parce qu'elle excelle par-dessus toutes les créatures corporelles & visibles, & qu'elle est l'ouvrage de Dieu, à qui toutes les créatures appartiennent. Il ajoûte, comme par repetition de ce qu'il avoit dit de la condition de cet Esprit, que si nous entendons de la seule créature visible ce qui est dit : Qu'au commencement Dieu fit le Ciel & la Terre, nous pouvons entendre par ce qui est dit de cet Esprit, lequel au commencement de la fabrique du monde étoit porté sur la matiere des choses visibles, que cet Esprit invisible étoit aussi une substance créée. *Qui spiritus etiam ipse creatura esset*, id est, *non Deus, sed à Deo facta & instituta Natura.* Ce Saint Docteur, en ses retractations, avertit

bien qu'il a laissé ce livre imparfait, c'est-à-dire qu'il ne l'a pas achevé; mais il ne se retracte point de ce qu'il y a écrit. Ce que les Ecritures Sacrées enseignent des Principes, que je suppose en cette dissertation, me fait esperer que mes conjectures fortifiées de leur autorité, selon l'exposition de ces très-doctes Théologiens que je viens de citer, ne passeront pas pour vaines & mal fondées.

Utilité de la supposition de ces trois Principes constitutifs des Mixtes naturels.

C'est par la supposition de ces trois Principes que je trouve facile de démêler les raisons de plusieurs effets que j'observe dans les Mixtes. Et c'est même par la connoissance de ces Principes constitutifs des Mixtes naturels, qu'il me semble aisé de monter à celle du Créateur de ces substances relatives, & premier Autheur de toutes leurs productions. Je nomme ici relatif ce qui est pour quelque autre que soi, comme sont ces substances principiantes, par l'assemblage desquelles tous les Mixtes naturels sont constitués. Ces substances primitives ont relation aux Mixtes qu'elles constituent, & sont pour eux : elles ont aussi relation entr'elles, & cette relation est diverse, l'une aïant raison de sujet materiel, comme le corps élementaire; l'autre de cause efficiente & formelle, comme la Nature, & une troisiéme servant de médiatrice entre la Nature & l'Element corporel, comme l'esprit ignée. Ainsi ces trois substances simples & générales sont les unes pour les autres, & toutes ensembles pour les Mixtes qui en sont composés. Or ce qui est pour autre que pour soi n'a point l'estre de soi-même; car ce qui a le pouvoir d'estre de soi-même, pouvant aussi prendre de soi les conditions de son estre, se donne les meilleures, & il est mieux d'estre seulement pour soi. Les substances principiantes relatives n'étant donc point d'elles-mêmes, doivent avoir leur estre relatif d'un Principe absolu, qui soit en soi, de soi, par soi & pour soi seul. Cette production des substances principiantes relatives n'a pû être par

émanation, car le produit auroit été de même condition que le produisant, & l'absolu se rendant relatif, auroit déchû de la perfection de son estre. C'est donc par création que ces substances principiantes relatives ont été faites, n'y aïant rien auparavant dont elles pussent être tirées. Ainsi de la connoissance de ces Principes créés l'on vient à celle du Créateur, Principe premier & absolu de tous les Estres qui subsistent en eux-mêmes par lui.

L'Autheur de l'Univers, étant très-bon, très-sage, & tout-puissant, n'a rien fait qui ne fût très-bien. Il a voulu, il a sçû & a pû créer & faire de rien les substances qui constituent le monde, & leur donner les dispositions convenables aux fins de leur destination. Et à ce que l'ouvrage fût parfait, pour avoir un digne rapport à la perfection & à la sagesse de son Auteur, les substances principiantes ont dû avoir leurs differentes proprietés, & chacune son office particulier, pour concourir à la constitution des Mixtes particuliers, qui par leurs diversités & leurs vicissitudes font l'ornement, la beauté & la perfection accomplie de l'Univers. Ce concours ne s'est pû faire sans mouvement, lequel suppose toûjours le sujet mobile & la cause motrice; & parce que les mouvemens qui se font pour des fins déterminées doivent être convenablement ordonnés, le moteur immédiat organique a dû être dirigé par une cause pareillement constitutive, qui connût les fins, & qui sçût regler les mouvemens, disposer & emploïer les moïens pour y atteindre, sans autre secours, à ce que l'Univers eût en soi tout ce qui est requis à sa perfection, comme l'ouvrage accompli d'un Auteur très-sage qui n'a rien laissé de défectueux qui dût être immédiatement supposé par lui-même. Le sujet mobile est le corps; le Moteur est l'Esprit, & le directeur est comme l'Ame. Ces trois suffisent pour la constitution du Mixte naturel, sans qu'il soit besoin de cause externe; que de celle qui a pû seule

produire ces Principes constitutifs, & déterminer leurs fins avant leur production; cette détermination ne dépendant point des sujets déterminés, qui n'ont pû déterminer eux-mêmes les fins d'un Estre qu'ils n'avoient point encore. Cette premiere cause efficiente, déterminative des fins de tous les Estres, est comme l'unité simple & absoluë, de laquelle procéde le nombre novenaire de tous les Mixtes naturels, dont la racine est le ternaire des substances principiantes & constitutives, duquel rapporté à l'unité qui l'a produit, resulte le quaternaire qui comprend le denaire de tous les Estres.

Reflexion sur ce qui a été dit de la connoissance de la Nature.

Si ce que j'ay dit de la Nature en cette dissertation, semble à quelques-uns moins recevable, je n'insisterai point à leur vouloir persuader mes conjectures. Il me suffit que ceux qui ne les approuveront pas n'en puissent raisonnablement tirer des conséquences contraires à mon intention. Je ne prétends pas démontrer avec certitude; mais je suppose comme vrai-semblable, qu'il y a dans les Mixtes, que l'on appelle naturels, un Principe directeur des mouvemens qui s'y font pour les fins de leurs spécifications, lequel Principe interne & constitutif ne détermine point les fins pour lesquelles il agit; mais il peut être qu'il les connoisse en quelque sorte, puisqu'il agit convenablement à leur acquisition. Si ce Principe directeur agit de soi, c'est comme cause seconde & subordonnée à une premiere toute intelligente, laquelle détermine les fins de tous les Mixtes naturels, ordonne les moïens propres à l'acquisition de ces fins déterminées, & de laquelle dépend immédiatement la fin, l'estre & l'operation de la Nature.

Pour m'expliquer plus clairement sur ce que j'ai eu intention de dire, en supposant dans les Mixtes naturels un Principe interne doüé de quelque connoissance de leurs fins, pour y diriger les mouvemens qu'il excite en ces Mixtes, j'ajoûte les raisons qui suivent, & dis:

En quel maniere la Nature est reconnoissante.

1. Que les mouvemens reglés, que l'on observe dans les Mixtes naturels, se font pour quelque fin.

2. Que les causes qui agissent pour quelque fin, agissent & meuvent, ou de leur propre motif, & par la resolution qu'elles en ont prise d'elles-mêmes; ou par l'ordonnance d'une autre.

3. Que les causes qui agissent de leur propre motif, pour quelque fin qu'elles se proposent, doivent être doüées d'intelligence, pour sçavoir les raisons de cette fin, & les moïens convenables à son acquisition.

4. Que les causes qui agissent pour quelque fin, par le vouloir & l'ordonnance d'une cause supérieure, n'ont pas besoin d'être intelligentes, pour déterminer elles-mêmes ce qui l'est déja par un autre, & qui n'est pas de son choix. Il suffit que celles qui agissent pour la production d'un sujet dont elles sont parties constitutives, comme est la Nature, soient doüées de vertu active convenable, qu'elles soient touchées du desir de la fin qui leur est proposée, & qu'elles en aïent quelque notion. *Ignoti nulla cupido.*

5. Que la connoissance qui peut être attribuée à la Nature est de deux sortes. L'une infuse, que l'on nomme instinct; l'autre acquise dans les Mixtes animés par quelque sensation. Ces deux manieres de connoître suffisent pour l'acquisition de la fin, l'intelligence n'étant requise pour la détermination de la fin & des moïens de l'acquerir, laquelle détermination passe le pouvoir de la Nature, & n'appartient qu'à la premiere cause qui est Dieu.

Je ne prens donc pas la Nature pour une substance intellectuelle, quoi qu'elle soit sans corporeïté, & doüée de quelque connoissance, en la maniere que je viens d'expliquer. Les idées que je suppose être en elle, avec la vertu d'en empreindre les caracteres dans les Mixtes pour les spécifier, y sont seulement typyques, & c'est en Dieu qu'elles

qu'elles ſont intellectuelles. Ainſi l'idée d'une Médaille eſt premierement en l'entendement du Graveur: le type de cette idée intellectuelle paſſe dans le poinçon, ou dans le carveau, & le métail en reçoit le caractere.

Que cette Nature n'eſt l'Ame du monde.

Je ne prens pas auſſi la Nature pour l'ame du monde. Et je ne penſe pas neceſſaire que la multitude des choſes, qui ſe trouvent dans l'Univers, ſoit réduite à l'unité, par quelque animation, qui en faſſe un ſeul & grand individu vivifié, lequel contienne tout ce qui eſt doüé d'une vie particuliere, pour avoir par cette unité du rapport à l'unité de la premiere cauſe. La toute puiſſance du Créateur ne peut être terminée par aucune multitude: Et l'Univers peut être conſideré comme un Tout compoſé d'un nombre indéfini de parties, dont l'aſſemblage dépend de la ſubordination & de l'accord qu'elles ont entr'elles, ſans avoir beſoin d'une Ame générale, pour les unir, & les faire ſervir à une ſeule & même vie. La Providence de la premiere cauſe conduit toutes choſes à leurs fins, tant particulieres que générales, par la vertu qu'elles ont reçuë d'elle immédiatement. Et cette conduite de la Providence immédiate de Dieu eſt plus noble & meilleure, que celle d'une Ame générale, qui dépendroit en quelque ſorte de la matiere des parties qu'elle animeroit, comme les Ames particulieres en dépendent dans les ſujets qu'elles animent, dans leſquels les erreurs de l'ame, occaſionnées par la matiere corporelle, ſont de moindre importance, que dans tout l'Univers animé, où le déſordre ſeroit plus grand. Je ne conſidere donc point la Nature comme l'Ame du monde, ne jugeant pas que l'Univers ſoit un grand animal, conſtitué par l'aſſemblage des mêmes Principes, qui conſtituent les Mixtes naturels particuliers. Si la Nature eſt diffuſe dans toute la maſſe du monde, il ne s'enſuit pas qu'elle y ſoit en la même maniere que dans les Mixtes animés. Nous trouvons bien quel-

ques portions de tout le corps élementaire dans les Mixtes naturels particuliers; mais nous n'obſervons point que le reſte de cette matiere corporelle, qui en eſt la plus grande part, ait des informations pareilles à celles que quelques moindres parties de cette grande maſſe ont dans les Mixtes animés. Et la Nature, qui ſe manifeſte dans les Mixtes particuliers, par leurs diſpoſitions convenablement ordonnées pour leurs fins, ne nous paroît point agir de même maniere dans toute la matiere du monde, laquelle nous ne voïons point être organiſée pour des fonctions animales. Cet Eſprit divin lequel au commencement de la fabrique du monde, étoit porté ſur les Eaux, pour leur donner de la fécondité, auſſi-bien qu'à la Terre, & que Saint Auguſtin dit que l'on peut prendre pour la Nature, ne fut pas créé de Dieu pour animer tout l'Univers, mais pour ſervir aux générations des Mixtes naturels particuliers, *ad operandum in iis, quæ gignuntur.*

Je me ſuis, juſques ici, ſuffiſamment expliqué ſur ce que je penſe de la Nature, & je ſoumets ce que j'en ai dit au jugement de ceux qui ſont plus éclairés que moi, qui connois aſſés mon foible. *Homo ſum; & humani nihil à me alienum puto.*

Reflexion ſur ce qui a été dit de l'eſprit ignée.

Si ce que j'ai dit auſſi de l'eſprit ignée ſemble moins probable à ceux qui prennent la lumiere celeſte pour une ſimple qualité corporelle, j'en dois dire encore quelque choſe, pour fortifier mon hypotheſe. Il n'y a que les aveugles qui puiſſent douter de l'exiſtence de la Lumiere, & il eſt inutile de prouver à ceux qui la voïent, que c'eſt une choſe réelle. Mais il n'eſt pas ſi évident que ce ſoit accident ou ſubſtance; corps, ou non. Si la Lumiere eſt conſiderée comme une qualité, elle doit avoir un ſujet qui lui ſoit propre. Nous obſervons que la lumiere du Soleil ſe répand & eſt reçuë dans le corps diaphane de l'Air;

mais elle n'eſt pas inherente à l'Air, comme une qualité qui l'informe. Les raïons lumineux, qui paſſent dans une chambre, & dont une partie de l'Air, contenu dans la chambre, eſt illuminée à l'endroit de ce paſſage, ne ſont point agités, ni pouſſés de côté, par le mouvement de cette portion d'Air que le vent chaſſe & fait changer de lieu, ſans qu'elle conſerve cette illumination directe, qui ne la ſuit pas. Ainſi l'Air n'étant point le ſujet de cette lumiere, il faut qu'elle ſubſiſte en quelque autre, qui lui ſoit propre, & qui ſubſiſte en ſoi-même.

Des proprietés de la Lumiere.

Cette ſubſtance lumineuſe a des proprietés eſſentielles, dont quelques-unes conviennent à la ſubſtance corporelle, & les autres ne lui peuvent convenir. Celles qui conviennent au corps ſont l'extenſion, qui eſt commune à tous les corps, l'intention & la remiſſion; que l'on peut nommer rarefaction & condenſation, proprement dites, & qui conviennent particulierement à l'Air. Celles qui ne peuvent convenir à aucun des corps ſont l'épanchement inſtantanée, la pénétration, l'indiviſibilité, & le mouvement actif.

De l'extenſion de la Lumiere.

L'on ne peut douter de l'extenſion de la Lumiere, puiſque nous la voïons partir du ſujet lumineux & s'étendre fort loin. Ses refléxions & ſes pénétrations font juger qu'elle eſt pouſſée, & c'eſt par cette impulſion que les raïons du Soleil empêchent la fumée du feu de ſortir par l'extrêmité des tuyaux des cheminées, & la font rabbattre dans les chambres de même que fait le vent. Cette impulſion des raïons du Soleil fait auſſi mouvoir la pouſſiere ſubtile, dont l'Air eſt rempli, & dont le mouvement ſe rend viſible dans les lieux obſcurs, où ces raïons entrent par quelques ouvertures. Et il peut être que cette impulſion des raïons du Soleil, lequel tourne inceſſamment ſur ſon centre immobile, ſoit la cauſe du mouvement circulaire des Planetes autour de l'Aſtre lumineux,

d'où ces raïons partent ſphériquement; & ſe répandent ſur ces Globes ténebreux; dont les maſſes, ſans peſanteur, diverſement placées, dans un eſpace, où il ne ſe trouve rien qui réſiſte à leur mouvement, peuvent être facilement agitées.

De la rarefaction & condenſation de la Lumiere.

Les raïons du Soleil condenſés, très-lumineux & très-forts dans le Globe de cet Aſtre, ſe rarefient d'autant qu'ils s'étendent plus loin, & ſe vont affoibliſſans par cette rarefaction. Mais ſi étant ainſi éloignés de l'Aſtre qui les pouſſe, ils ſe peuvent recondenſer, ils reprennent beaucoup de force, comme nous le voïons quand ils ſe concentrent par les miroirs concaves, qui en font reflé-chir pluſieurs enſemble dans un même point; ou par des verres tranſparens convexes, qui les font concentrer par refraction. Si la force de ces raïons concentrés par les miroirs eſt telle en cet éloignement de ſon origine, qu'elle fait fondre les matieres les moins fuſibles, & qu'elle met en feu celles qui ſont inflammables, ils doivent être beaucoup plus actifs dans le Globe du Soleil, où ils ſont plus condenſés, d'où ils partent pour ſe répandre, & où ils ſont tout de feu. Ces raïons ſolaires ne doivent pas être conſiderés comme de ſimples lignes droites, qui ſoient contiguës proche du Soleil, & qui aillent s'écartans les uns des autres en s'éloignant de cet Aſtre. Ils ſont toujours continus & ne ſouffrent point de ſéparation ni d'écart. Leur rarefaction eſt ſeulement extenſive, comme celle de l'Air, de laquelle toutefois elle differe en ce qu'elle ne peut être forcée, à cauſe de l'incorporéïté de ſa ſubſtance, laquelle fait auſſi que ſes raïons lumineux, en leur condenſation, ſe pénétrant les uns les autres, ne ſouffrent point de violence, qui les contraigne, & les oblige, comme l'Air comprimé à faire effort pour s'étendre & ſe remettre en leur premier état.

La ſubſtance lumineuſe étenduë, étant capable de

rarefaction proprement dite, & de condensation, a donc en cela du rapport à la substance corporelle; mais n'étant pas capable de division en parties, qui puissent subsister séparées les unes des autres, cette indivisibilité marque en la Lumiere de l'incorporéïté, aussi-bien que fait sa pénétration dans les corps continus diaphanes, & son immobilité dans les diaphanes qu'elle pénétre, & avec lesquels elle ne change point de place, ne suivant pas le mouvement de leur agitation, parce, comme j'ai déja dit, qu'elle n'y est pas inherente, & que ces corps en peuvent être privés sans aucune altération.

De l'indivisibilité de la Lumiere, de sa pénétration & de son immobilité dans le Diaphane.

Cet épanchement si soudain de la Lumiere, qui traverse en un instant des espaces immenses, est encore une preuve de son incorporéïté; car le mouvement le plus vîte des corps les plus subtils, & de ceux qui sont poussés avec plus d'impetuosité, se fait toujours successivement & en quelque tems. Ce qui n'a pû jusques à présent être bien observé du mouvement de la lumiere des Astres.

De son épanchement instantanée.

C'est donc avec beaucoup de raison que je prens la Lumiere pour une substance moyenne entre la corporelle & l'incorporelle; & que je lui donne le nom d'esprit. L'efficacité de celle du Soleil, observée dans les Mixtes naturels, la peut bien faire passer pour un de leurs Principes constitutifs. Cette chaleur qu'elle produit dans le Globe terrestre est manifestement cause de fertilité. C'est par elle que la Nature excitée fait les productions sur la terre, & donne la vie à tout ce qui est capable de la recevoir. La grande activité de cette Lumiere solaire, comparable à celle du feu, m'a donné sujet d'ajoûter le surnom d'ignée au nom d'esprit que j'ai jugé convenable à cette substance moyenne.

De l'efficacité de la lumiere du Soleil.

Ce que j'ai dit du corps élementaire, que je suppose être le Principe materiel & subjectif des Mixtes naturels, n'a pas besoin de plus grande explication. Les choses cor-

Reflexion sur ce qui a été dit des proprietés du corps.

porelles sont sensibles, & la notion du corps est facile & commune; sans beaucoup d'étude l'on apprend que c'est une substance étenduë, divisible, mobile, & qui ne se meut point de soi-même. Ces conditions la rendent passive, & cette qualité lui est essentielle. C'est par la passiveté du corps, que sur l'observation des actions qui se font en lui, la raison nous fait connoître qu'il y a des choses incorporelles, & que les corporelles tant celles qui sont absolument telles, que celles qui tiennent en quelque sorte de la corporéïté, ou qui ont du rapport au corps, pour s'unir avec lui, ne sont point d'elles-mêmes, & qu'elles dépendent toutes d'une cause premiere & absoluë.

De la connoissance des choses corporelles l'on vient à celle des incorporelles.

Tous les Mixtes naturels ont de la corporéïté, & c'est par elle qu'ils sont perceptibles à nos sens. Mais nous observons aussi dans ces Mixtes des actions qui ne peuvent être raisonnablement attribuées au corps, lequel étant de soi purement passif ne peut agir de soi-même. Il faut donc que ce qui agit dans les choses corporelles, ayant de l'activité opposée à la passiveté qui est essentielle au corps, ne soit pas corps. La puissance active & motrice, dont les effets paroissent dans les animaux vivans, n'y est plus quand ils sont morts, quoiqu'en cet état de mort ils ayent encore la corporéïté qu'ils avoient pendant leur vie. Cette puissance ne demeurant point avec le corps de l'animal mort, fait connoître qu'elle ne venoit pas de lui, & elle ne peut être justement attribuée qu'au même Principe actif par lequel le corps de l'animal étoit vivifié. Ce Principe actif & vivifique est donc incorporel; & comme l'activité, qui lui est propre, se trouve opposée à la passiveté, qui est la proprieté essentielle & inséparable du corps, les autres qualités qui suivent la passiveté, lui sont pareillement opposées, & ne lui peuvent convenir. L'incorporel n'est donc ni étendu, ni divisible, ni mobile, puisqu'il n'est point de soi passif, comme le corporel.

Je dis de ſoi, car ainſi que par occaſion, les choſes corporelles paſſives, peuvent agir, par le moyen des incorporelles actives, de même les incorporelles peuvent partir par leur union aux corporelles.

Et à celle de Dieu, cauſe premiere & abſoluë.

Si de la conſideration du corporel paſſif & ſenſible l'on peut paſſer à la connoiſſance de l'incorporel actif & ſeulement intelligible, le même ſujet corporel peut porter notre entendement à reconnoître une premiere cauſe, abſolument incorporelle, de ſoi très-active, exiſtente par ſoi, de laquelle dépend tout ce qui n'eſt point de ſoi-même. La ſubſtance corporelle étant de ſoi purement paſſive, ne peut agir de ſoi, & ne pouvant agir de ſoi, elle n'a pû ſe donner l'Eſtre qu'elle a. C'eſt d'une cauſe incorporelle qu'elle l'a reçû, laquelle cauſe eſt abſoluë & abſtraite de toute corporéïté, & par laquelle a été fait, non ſeulement ce qui eſt purement corporel, comme le corps élementaire des Mixtes; mais auſſi ce qui participe de quelques qualités corporelles, comme l'Eſprit ignée, & ce qui a du rapport au corps pour ſe joindre avec lui, comme la Nature.

Concluſion.

Ayant ainſi paſſé de la conſideration des choſes corporelles & ſenſibles aux incorporelles & ſeulement intelligibles, j'ai conçû l'idée d'un ſyſteme général, des choſes qui ſubſiſtent en elles-mêmes, & qui ont le nom de ſubſtance, la premiere difference deſquelles ſe prend de la corporéïté & de l'incorporéïté. La ſubſtance corporelle eſt celle, qui eſt de ſoi purement paſſive, & l'incorporelle lui eſt oppoſée par l'activité qui lui eſt propre. La ſubſtance incorporelle, active de ſoi, ſe trouve ſous deux genres; en l'un de ces genres elle a du rapport au corps; en l'autre elle n'en a point, & eſt abſolument & purement incorporelle. Le rapport de la ſubſtance incorporelle du premier genre au corps eſt de deux ſortes, l'une par participation, l'autre par la ſeule conjonction. La ſubſtance in-

corporelle, qui participe de la corporéïté, par certaines qualités, qui lui ſont communes avec le corps, comme l'étenduë en la Lumiere, & quelque mobilité, eſt celle que je nomme Eſprit ignée, & la ſubſtance incorporelle, qui n'ayant aucune des qualités corporelles, ſe rapporte au corps par la ſeule union qu'elle contracte avec lui dans les Mixtes naturels, eſt celle à qui le nom de Nature convient. Cette ſubſtance, de ſoi purement incorporelle a quelque participation de l'intellectualité, qui accompagne l'incorporéïté pure & ſimple; mais cette intellectualité eſt affoiblie en la Nature par la corporéïté des Mixtes qu'elle informe. C'eſt en Dieu que l'incorporéïté eſt abſoluë, l'intellectualité pure, & la perfection ſubſtantielle accomplie.

OBSERVATIONS

OBSERVATIONS
SUR LES EAUX MINERALES
DE
PLUSIEURS PROVINCES
DE FRANCE,
FAITES
EN L'ACADEMIE ROYALE
DES SCIENCES,
EN L'ANNE'E 1670. & 1671.

Par M. DU CLOS, *Conseiller & Médecin ordinaire du Roi, de ladite Académie.*

OBSERVATIONS

SUR LES EAUX MINERALES de plusieurs Provinces de France, faites en l'Académie Roïale des Sciences, en l'année 1670. & 1671.

L'USAGE des Eaux minerales ayant toujours été en recommandation pour la guérison de plusieurs maladies rebelles & longues, quelques Médecins se sont appliqués à examiner en elles-mêmes les principales de ces eaux, pour juger de leurs convenances à certaines maladies, & à la constitution particuliere des personnes malades; les autres s'en sont rapportés aux opinions communes, fondées sur les observations de quelques effets.

Cette matiere étant du ressort de la Physique, l'on a résolu en l'Académie Roïale des Sciences de s'emploïer

à la recherche des qualités de celles de ce Roïaume, qui sont les plus considerables. Et en attendant les occasions de les aller observer en leurs sources, l'on en a fait apporter de diverses Provinces, avec beaucoup de soin, pour les examiner dans les Assemblées ordinaires des Physiciens de cette Académie.

La résolution de proceder à cet examen n'a pas été prise sans grande déliberation; les raisons de l'utilité de ces eaux pour le rétablissement de la santé de plusieurs malades, étant contrebalancées par celles de la difficulté de connoître les causes des proprietés de ces eaux, qui dépendent particulierement des mélanges de certaines matieres qui se rencontrent à leurs passages dans la terre & dans les cavités ou interstices des roches, & qui sont diverses & en grand nombre, comme vapeurs, sucs, sels, terres, &c.

La plûpart de ces matieres, dont les eaux minerales peuvent être impregnées, ne s'y discernent point, & le divers mélange qui se fait de plusieurs ensemble, peut constituer un si grand nombre d'especes d'eaux minerales, salubres, ou pernicieuses, qu'il est impossible de les connoître toutes, & de les déterminer. Les eaux des mêmes sources peuvent en divers tems recevoir des alterations notables par de nouveaux mélanges, ou par la cessation de ceux qui s'y sont faits.

Il n'est pas vrai-semblable que les eaux, que l'on appelle minerales, soient produites des seules vapeurs minerales condensées, & qu'il y ait dans la terre des mines assés abondantes, pour fournir continuellement des vapeurs capables, étant condensées, d'entretenir le cours perpetuel de ces eaux en des sources qui ne tarissent point. Mais il peut être que quelques vapeurs ou exhalaisons minerales se mêlent avec les eaux communes qui traversent les terres où elles se rencontrent & se condensent,

& que ces eaux demeurent impregnées de leurs qualités, & de quelques ſels volatiles non concrets, élevés dans ces exhalaiſons ſéches, ou dans ces vapeurs humides. Le diſcernement des qualités de ces exhalaiſons & de ces vapeurs n'eſt pas facile : la diverſité de leurs matieres eſt très-grande ; la rencontre de leurs mélages eſt caſuelle ; les conditions des lieux où elles paſſent, & où elles ſont retenuës, ne ſont point évidentes, & les alterations qu'elles produiſent dans les eaux où elles s'inſinuent, ne ſont pas toujours bien manifeſtes.

Il n'y a pas moins de difficulté à reconnoître & à diſcerner les ſucs qui peuvent être mêlés avec les eaux minerales ; & particulierement ceux qui ne reçoivent point de concretion, & qui ne communiquent à ces eaux aucune qualité ſenſible ; car ces ſucs liquides & totalement volatiles paſſent en la diſtilation avec la matiere de l'eau, & ne ſe manifeſtent que par des effets que l'eau ſimple ne peut produire.

Les ſucs, que l'on nomme concrets parce qu'ils ſont condenſables & réſolubles, laiſſent des réſidences qui les rendent viſibles & palpables après la diſtillation ou évaporation de l'eau avec laquelle ils ſont mêlés. Mais il eſt difficile d'en diſcerner les eſpeces & les proprietés, s'ils n'ont point de rapport à ceux qui ſont connus, ou s'ils ſont pluſieurs enſemble.

Les ſels & les terres ſont les matieres les plus ſenſibles & les plus communes de celles qui ſe mêlent dans les eaux des fontaines & des puits. Il n'y a preſque point de terre qui ne participe de quelque ſel diſſoluble dans les eaux qui paſſent au travers ; & le courant de ces eaux emporte auſſi toujours quelque terre ſubtile. C'eſt bien ce qui ſe trouve de plus manifeſte en ces eaux : mais la connoiſſance de ces ſels & de ces terres mêlés dans les eaux, n'eſt pas toujours ſi diſtincte que l'on en puiſſe déterminer les eſ-

peces, & faire un jugement certain de leurs proprietés.

Il y a peu de ſels concrets qui nous ſoient connus. Il peut y en avoir beaucoup qui n'ayent point de rapport au Sel commun, au Nitre, à l'Alum, & au Vitriol, qui ſont les quatre genres plus vulgaires de ſels concrets mineraux. Ceux dont la diſpoſition à la concretion n'eſt point achevée & qui ſont encore embrionez & comme en leur ſeminaire ou premier être, ſont moins connoiſſables en cet état, & ceux qui ſont plus formés & déja concrets ou capables de concrétion, que quelques-uns appellent Enixes, c'eſt-à-dire nez & ſortis de leurs matrices, n'ont pas des ſubſtances ſimples & homogenes en chaque eſpece.

Le ſel que l'on nomme commun, a deux portions differentes mêlées enſemble ; l'une ſe condenſe & criſtalliſe au froid & dans l'humide, après l'évaporation d'une partie de l'eau en laquelle ce ſel a été diſſout ; l'autre ne ſe criſtalliſe point, & ne ſe condenſe que par l'évopartion totale du reſte de l'eau. La portion criſtalliſée au froid, & dans l'humide eſt la plus ſulphurée, & par ſa ſulphuréïté elle ſe mêle avec le ſel ſulphuré du Tartre calciné réſout à l'air humide, ou dans l'eau commune, ſans trouble & ſans coagulation : mais la portion de ce ſel commun qui ne ſe condenſe que par l'évaporation totale de l'eau qui l'avoit diſſout, a de l'acidité qui fait coaguler à l'inſtant le ſel de Tartre réſout & tous les autres ſels fixes ſulphurés & nitreux.

Le Vitriol, qui fleurit à l'air humide ſur les Marchaſites ſulphurées, a pareillement une portion ſucculente, condenſable ſeulement par l'évaporation totale de ſon humidité aqueuſe, de ſaveur très-acre & de conſiſtance onctueuſe & promptement réſoluble à l'air humide, laquelle portion ſucculente eſt très-differente de celle qui ſe condenſe la premiere & ſe criſtalliſe au froid dans l'eau où ce Vitriol a été diſſout. Ces criſtaux ſont pur

Vitriol acide-austere, dont il se précipite beaucoup de terre minerale par le mélange des sels sulphurés & nitreux, avec lesquels l'autre portion peut se mêler sans trouble, n'ayant point, comme la premiere, cette acidité sur laquelle les sels sulphurés peuvent agir. Ce qui arrive autrement au sel commun duquel la premiere portion est la plus sulphurée, & la seconde est la plus acide.

Les vrais Nitres sont semblablement composés de deux portions salines differentes; l'une plus sulphurée, qui se cristallise au froid & dans l'humide; & l'autre qui reste dissoute après cette cristallisation, & qui ne se condense que par une chaleur assés forte pour chasser tout l'humide dissolutif, est moins sulphurée, & a quelque acidité que l'autre n'a point.

Les premiers Estres ou Embrions des sels mineraux ne sont que des vapeurs, ou des sucs non concrets, totalement vaporables, dont quelques-uns peuvent être condensés & en partie fixés par l'action du feu; ou être dégagés de leurs Matrices, & rendus capables de concrétion par le moyen de l'air; ce que l'on observe en certains sels Nitreux, Alumineux, & Vitrioliques. Le sel sulphuré qui se trouve dans la chaux de certaines pierres dures cuites au feu, & qui est une espece de vrai Nitre, avoit son seminaire dans ces pierres cruës; & en cet état de son premier estre il est très-different de celui qu'il acquiert par le feu, qui de froid & coagulatif le rend caustique & résolutif. La qualité froide & coagulative de ce sel pierreux en son premier estre se manifeste assés dans les eaux des sources de certaines roches, qui sont très-limpides & froides, & qui font venir des Gouëtres & des Tumeurs froides & scirrheuses à ceux qui en boivent ordinairement. Ce seminaire de sel pierreux est rendu nitreux, sulphuré, caustique, & résolutif par le feu, qui a pû l'exalter, mais qui n'a pû le produire en calcinant ces pier-

res, non plus que celui des écailles brûlées des huîtres, dont on fait aussi de la chaux, qui n'a pas moins de sel sulphuré. Ce sel embrioné dans les pierres à chaux est un suc pierreux, qui peut se mêler avec les eaux, qui passent entre les lits interstices de ces pierres dans les roches, mais qui n'est pas facilement discerné dans les eaux qui en sont impregnées.

Le seminaire de l'Alum & celui du Vitriol doivent être aussi dans les matieres d'où l'on tire ces especes de sels, par le moyen de l'eau, après leur calcination au feu, & leur maceration à l'air. Le feu & l'air qui les ont exaltés, ne les ont pû produire. Le seminaire de l'Alum dans les pierres alumineuses, ni celui du Vitriol dans les marchasites sulphurées, ne sont pas en cet état manifestes à nos sens, & souvent ils ne sont reconnus dans les eaux minerales que par quelques effets, & encore sans certitude, parce que ces effets peuvent être équivoques.

Toutes ces diversités de sels mineraux embrionés, énixes, cristallins, succulents, sulphurés non sulphurés, de premiere & de seconde concrétion, celle de leurs genres, especes, mélanges, proportions, alterations, &c. rendent difficile & peu certain le jugement des proprietés des eaux qui en participent.

Les terres subtiles qui se mêlent aussi dans les eaux minerales peuvent être de plusieurs especes difficiles à discerner. Il s'y en trouve de diverses couleurs, blanches, grises, jaunâtres, rousses, brunes, & de qualités differerentes. Les unes sont dissolubles dans le vinaigre distillé, les autres indissolubles; les unes fusibles, les autres non fusibles au feu, où elles prennent des couleurs diverses: les unes sont marneuses, les autres argilleuses, les autres cretacées, les autres bolaires, les autres sablonneuses, les autres talqueuses, les autres calcineuses: les unes produites par la concrétion de certains sucs salins ou sulphurés,

les

les autres non; les unes ſimplement minerales, les autres metalliques. La plûpart de ces eſpeces n'étant pas facile à diſcerner ſéparément, l'eſt encore moins dans le mélange des unes avec les autres.

Les ſimples infuſions de certaines terres minerales ſulphurées peuvent alterer notablement les eaux des puits & des fontaines, ſans qu'il reſte rien de ces terres en leurs réſidences après la diſtillation, comme il ne s'en voit point en certaines liqueurs renduës vomitives par la ſeule infuſion de l'antimoine.

Les eaux minerales chaudes peuvent contracter quelque alteration par les matieres ſulphurées & bitumineuſes qui ſe rencontrent en leurs cours; car ces matieres participent de certains ſels ſubtils, que ces eaux peuvent réſoudre & emporter avec elles.

Quelques eaux minerales froides, ou tiédes, ont une ſaveur aigréte, ou vineuſe, qui ne s'obſerve point en aucune de celles qui ſont notablement chaudes; mais cette ſaveur ſe perd ſi facilement à la moindre chaleur, & même à l'air, qu'il eſt difficile de reconnoître ce qui la produit. Il ne s'en trouve pas ſeulement dans les eaux que l'on penſe être alumineuſes & vitriolées, mais auſſi dans les eaux qui ſont manifeſtement nitreuſes, & qui abondent en ſel ſulphuré oppoſé aux acides.

Les cauſes de la chaleur de certaines eaux minerales ſont peu connuës. L'on a ſujet de douter s'il y a des feux ſoûterrains capables de les échauffer, ou ſi elles ont reçû cette chaleur par des exhalaiſons de quelques ſucs mineraux fermentables, ou dans leſquels il ſe faſſe de l'efferveſcence par le mélange d'autres ſucs.

Toutes ces difficultez ont empêché depuis quatre ans que le Public n'ait eû la communication de ce que les Phyſiciens de l'Académie ont pû obſerver ſur les eaux qui leur ont été envoyées de diverſes Provinces, &

qu'ils ont examinées ſelon les occaſions qu'ils en ont eûës.

La methode qui a été ſuivie en cet examen étoit d'obſerver.

1. De quel lieu elles étoient.

2. En quel tems ou diſpoſition de l'air elles avoient été priſes en leurs ſources.

3. Depuis quand elles avoient été miſes dans les bouteilles pour les envoyer.

4. Si elles avoient été conſervées en des bouteilles bien nettes, & bien bouchées.

5. Si elles avoient fait quelque réſidence dans les bouteilles, & quelle.

6. Si ces eaux étoient limpides, ou troubles.

7. Si elles avoient quelque odeur & quelque ſaveur manifeſte.

8. Si leur poids differoit notablement de celui des eaux ſimples & communes.

9. Si elles prenoient quelque teinture ou couleur avec certaines poudres, comme de Noix de Galles, de feüilles de Chênes, d'écorces de Grenades, de Myrobalans, &c.

10. Si ayant été expoſées à l'air, ou peu chauffées, elles ne ſe coloroient plus.

11. Si étant miſes à diſtiller par l'alambic au Bain Marie, il s'en élevoit & diſtilloit premierement quelque liqueur plus ſubtile que le reſte, & s'il ſe trouvoit quelques differences entre les diverſes portions de la même eau diſtillée, reçûës ſeparément.

12. Si en faiſant évaporer, ou diſtiller ces eaux à chaleur très-moderée, il ſe formoit quelques pellicules à la ſurface de l'eau; ou s'il ſe faiſoit quelques concrétions terreſtres nageantes dans l'eau par floccons, ou adherentes aux côtés des vaiſſeaux, ou réſidentes au fonds, & quelles.

13. Si après la distillation, ou l'évaporation presque totale de ces eaux, dans la liqueur restante, mise en lieu froid, il se faisoit quelque concretion saline, fibreuse, grenée, feuillée, ou autrement figurée.

14. Si l'eau étant toute évaporée, ou distillée à sec, laissoit de la résidence, combien, & quelle.

15. Si les résidences terrestres contenoient quelque portion de sel, ou non.

16. A quels sels, de ceux qui sont vulgairement connus, les sels de ces eaux pouvoient être rapportés.

17. S'ils faisoient précipiter en couleur rouge, ou incarnate, ou jaune, le Mercure sublimé dissout en eau commune, & s'ils faisoient aussi précipiter les terres sulphurées du Vitriol commun, comme font le vrai Nitre des Anciens, le Natron d'Egypte, ou soude blanche, & le Borax fossile, & que font aussi les Alcali, ou sels fixes sulphurés des Plantes.

18. S'ils changeoient en verte la couleur du sirop violat, & s'ils rétablissoient la couleur bleuë du Tournesol rougi par quelque acide alumineux, ou vitriolique, ou autre, comme font les vrais Nitres.

19. S'ils faisoient rougir le Tournesol, comme font l'Alun, & le Vitriol.

20. S'ils faisoient épaissir, & coaguler promptement la liqueur du sel fixe de Tartre résout, comme fait la portion succulente & seconde du Sel commun, qui ne se condense que par l'évaporation totale de l'eau dans laquelle ce Sel a été dissout.

21. S'ils ne faisoient aucun changement dans l'eau des dissolutions du Mercure sublimé & du Vitriol, ni sur les couleurs du Tournesol & du sirop violat, ni sur la liqueur de sel de Tartre résout, non plus que font le Salpêtre & la portion premiére du Sel commun qui se cristallise au froid & dans l'humide.

22. Si les résidences terrestres de ces eaux, aprés la séparation de leurs sels, étoient en tout, ou en partie, dissolubles dans le Vinaigre distillé, & avec quelque effervescence, comme certaines especes de Crayes, & comme fait la terre blanche du caillé des sels nitreux & des Alcali, produite par le mélange de la seconde portion du Sel commun.

23. Si ces résidences terrestres désallées, mises au feu, & fortement embrasées dans des creusets d'Allemagne, étoient fixes; si elles changeoient de couleur, si elles se vitrifioient, ou calcinoient, & si par le moyen des sels réductifs il s'en pouvoit tirer quelque chose de métallique, ou non.

24. Et si leurs sels purifiés, aprés avoir été fondus au feu dans des creusets de bonne terre vitrifiée, prenoient quelques couleurs extraordinaires.

Ces maniéres d'examiner les eaux minerales transportées, ont semblé assez propres pour avoir quelque connoissance des propriétés de ces eaux, & même plus grande que ne l'ont euë ci-devant ceux qui en ont écrit, & qui bien souvent n'en ont jugé que par des effets, qui pouvoient être rapportés à des causes diverses.

Selon cet examen fait sur un grand nombre d'eaux de differentes sources, tant chaudes que froides, l'on a observé particuliérement des sels & des terres de diverses qualités, & en des quantités differentes.

Les sels qui se sont condensés aprés la distillation, ou évaporation lente des eaux qui ont été apportées à l'Académie, peuvent être réduits à deux genres; les uns au Nitre des Anciens, qui est un sel sulphuré mineral, semblable aux Alcali des Plantes; les autres au Sel commun consideré en l'une ou en l'autre de ses differentes portions: ou selon le mélange des deux ensemble. Il n'a paru en aucune de ces eaux ni Alun, ni veritable Vitriol.

Les eaux tant chaudes que tiédes dans lesquelles il s'est trouvé du sel nitreux, sont celles de Bourbon l'Archambault, de Neris, d'Esvahon, du Mont-d'Or, de Chaudesaigues, de Vichy, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, & de Sail lez-Château Morand.

Les eaux froides, dans lesquelles on a aussi observé du vrai Nitre, sont celles de Pougues, de Saint Mion, de Pont-Gibault, de Saint Floret, du petit Jaude, de Jaude au Champ des Pauvres, de Beaurepaire, de Josse, de Vic en Carladois, de Saint Alban, d'Andabre, de Camarets, & de Prugniez.

Les eaux chaudes, dont le sel a du rapport au Sel commun consideré en l'assemblage de ses deux portions diverses, sont celles de Bourbon-Lancy, de la Bourboule, de Barbazan, d'Encause, de Balleruc, de Bagniéres, & de Baréges.

Les eaux froides, qui ont aussi de pareil Sel commun, sont celles de Capvert, & quelques autres, qui en ont peu, comme celles de Besse, de Pons en Saintonge, de la Rocheposay, de Vaujour, de Château-Gontier, de Premeau, & de Provins.

Les eaux pareillement froides en leurs sources, dont le sel peut être rapporté à cette portion du Sel commun, qui se cristallise au froid, & dans l'humide, sont celles de la Trauliére, de Saint Pierre de Clermont, & peu d'autres.

Mais celles dont le sel a semblé être pareil à la portion du Sel commun qui ne se condense que par l'évaporation de toute l'eau en laquelle le sel a été dissout, sont en plus grand nombre & plus considerables, comme celles de Sainte Reine, de Châtelguyon, d'Availles, de Digne, &c.

Toutes ces observations de la diversité des sels qui ont été reconnus en ces eaux, sont générales. Les deux genres de sels, nitreux & communs, ausquels ceux de ces

eaux sont rapportés, peuvent comprendre chacun plusieurs especes, dont il n'a pas été facile de bien connoître les differences specifiques ; & les mélanges de ces diverses especes entre elles, sont encore en plus grand nombre, & moins connus.

Les differences observées entre les sels nitreux de ces eaux, ont été que les ayant fait fondre au feu, dans des petits creusets d'Allemagne,

Les uns sont devenus bleus, comme fait le sel de Tartre : tels étoient ceux des Martres de Veyre, de Josse, & de Sail lez-Château Morand.

Les autres ont pris couleur verte, comme fait le Salpêtre alcalisé par le charbon ; ce que faisoient ceux des eaux de Neris & d'Esvahon.

Les autres sont devenus jaunes, comme celui de l'eau de Vichy.

Les autres sont devenus roux, comme ceux des eaux de Chaudesaigues, du Mont-d'Or, & de Saint Floret.

Les autres sont devenus tannés, comme ceux des eaux de Bourbon l'Archambaut, d'Andabre, & de Prugniez.

Les autres sont devenus rouges, comme ceux des eaux de Pougues, de Jaude, de Beaurepaire, & de Saint Alban.

Les autres sont devenus seulement grisâtres, comme ceux des eaux de Vic le Comte & de Saint Mion.

Les autres n'ont point changé de couleur, comme celui de Vic en Carladois.

Quant aux differences observées entre les sels qui peuvent être rapportés au genre de Sel commun, outre celles des deux diverses substances salines qui se trouvent au Sel commun, dont l'une se cristallise au froid, & dans l'humide, & qui ne trouble point l'eau de la dissolution du sel de Tartre, & l'autre qui ne se condense que par l'évaporation totale de l'eau en laquelle on a fait dissoudre

ce ſel, & qui coagule à l'inſtant la diſſolution du ſel de Tartre, & du vrai Nitre ; l'on a remarqué peu d'autres differences particuliéres.

Ceux des eaux des diverſes ſources de Bagniéres étant fondus au feu dans des creuſets d'Allemagne, exhaloient des vapeurs qui rendoient bleuës les flammes des charbons ; puis ces ſels étant refroidis, étoient de couleur de lacque claire.

Celui de l'eau de Balleruc étoit difficile à fondre, & devenoit griſâtre.

Celui de l'eau d'Availles petilloit au feu, comme le ſel marin.

Et celui de l'eau de Sainte Reine avoit une acrimonie ſubtile, comme celle du ſel ammoniac. Les autres n'avoient rien de ſingulier qui fût manifeſte.

L'on ne s'eſt pas beaucoup appliqué aux obſervations des formes & figures de chacun de ces ſels, tant nitreux que communs, en leurs condenſations, parce qu'elles varioient dans les mêmes ſels, ſelon la maniére & le degré de l'évaporation de l'eau en laquelle on les avoit fait diſſoudre pour les purifier.

La quantité de ſel, tant nitreux que commun, en chacune des eaux minerales qui en ſont impregnées, ne ſe peut toujours déterminer bien préciſément, ſi ces quantités de ſel dans les eaux des mêmes ſources ne ſont pas toujours égales, non plus que les conſtitutions de l'air, ſeches ou pluvieuſes. Il peut ſuffire d'en marquer à peu près les differences de quantité grande, petite, ou médiocre.

Les eaux qui ont été obſervées avoir une quantité notable & aſſés grande d'un ſel ſemblable au vrai Nitre, ſont celles de Bourbon l'Archambaut, de Vichy, du Mont d'Or, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Saint Mion, de Saint Floret, & d'Andabre.

Celles qui n'en avoient qu'une quantité médiocre, sont de Chaudesaigues, de Pougues, de Pont-Gibault, de Saint Alban, de Jaude, de Beaurepaire, de Josse, de Vic en Carladois, & de Prugniez.

Et celles qui en avoient peu, sont de Neris, d'Esvahon, & de Sail.

Le sel qui s'est trouvé avoir du rapport au sel commun, étoit abondant aux eaux de Balleruc, de la Bourboule, de Châtelguyon, & d'Availles.

Il étoit en quantité médiocre dans celles de Bourbon-Lanci, de Bagniéres, d'Encausse, & de Digne.

Mais il y en avoit peu dans les eaux de Baréges, de Capvert, de Barbazan, de la Trauliére, de Besse, de Pons en Saintonge, de la Rocheposay, de Vaujour, de Château-Gontier, de Sainte Reine, de Premeau, de Provins, de Forges, de Saint Paul de Roüen, de Belesme, d'Hebecrevon, de Reuilly, de la Taille, de Menetou, de Bourberouge, des Vaux, de Montigny, de Montbosq, & de Pont-normand.

Il ne s'est point trouvé de sel manifeste en celles de Saint Pardoux, de Bardon, de Chanonat, du Mans, &c.

L'on n'a reconnu en aucune de ces eaux, ni Alun, ni Vitriol, qui pût être discerné dans leurs résidences. Ces matiéres que l'on compte au rang des sels mineraux, sont des sucs concrets, qui se condensent par l'évaporation de l'humidité surabondante qui les résout. Ils participent de beaucoup de terrestreités assés fixes, & leurs esprits acides ne se séparent que par une grande chaleur, qui les fait élever avec augmentation d'acidité corrosive.

La saveur aigrette, ou vineuse d'un grand nombre d'eaux minerales doit proceder d'autres mélanges que de ceux de l'Alun & du Vitriol, puisqu'elle se perd facilement à l'air, quand ces eaux y sont exposées pendant peu de jours, & plus promptement quand elles sont un peu chaufées. En faisant

faiſant diſtiller ces eaux au Bain Marie, cette acidité ne ſe trouve ni en ce qui diſtille, ni en ce qui reſte dans les Alambics, où il ne ſe rencontre guéres d'autres ſels que nitreux, ou communs.

La ſeule eau de Vahls en Dauphiné, d'une ſource appellée la Dominique, a laiſſé après ſa diſtillation un certain ſel qui avoit quelque rapport au Vitriol blanc. Il étoit de ſaveur un peu vitriolique & douceâtre, legerement ſtyptique. Ce ſel étant diſſout dans de l'eau commune faiſoit rougir la teinture de Tourneſol, preſque comme fait le Vitriol; & mêlé avec du ſel de Tartre auſſi diſſout en eau commune, il devenoit tout noir comme de l'encre, & laiſſoit précipiter une terre très-noire. Ce qui ſe fait un peu autrement au Vitriol blanc, qui ne noircit pas ainſi avec le ſel de Tartre. L'on s'informera ſi cette eau de la Dominique eſt vomitive, comme celle en laquelle on a fait diſſoudre du Vitriol, & ſi elle produit d'autres effets ſemblables à ceux des eaux où il y a du veritable Vitriol achevé.

La couleur rouge-brune, ou pourprée, que les eaux minerales acides prennent par l'infuſion de certaines matiéres qui font de l'encre avec le Vitriol, n'eſt point une marque certaine que le Vitriol ſoit la cauſe de l'acidité de ces eaux, en la plûpart deſquelles il ne ſe trouve point de Vitriol, mais du Nitre ſulphuré capable d'abſorber les acidités vitrioliques & alumineuſes.

Il ſe trouve en certaines terres ſulphurées des ſucs vaporeux non coagulables, qui ſont acides, & qui ſemblent être les ſeminaires vitrioliques, qui peuvent avec le tems acquerir par degrés des concrétions approchantes de celles des Vitriols. Ces ſucs vaporeux ſe rencontrant avec les eaux de certaines ſources, leur peuvent donner une acidité vaporeuſe, qui ſe perd facilement, comme celles des eaux de Pougues, de Saint Mion, de Vic le

Comte, de Vic en Carladois, des Martres de Veyre, de Saint Parise, de la Trauliére, de Besse, & de plusieurs autres. Et quand ces sucs ont quelque commencement de concrétion, il en reste quelque portion dans les résidences, après la distillation de l'eau, comme en celle de la Dominique, qui perdoit néanmoins son acidité par la chaleur.

Quant aux terres qui se sont trouvées en differente quantité dans les eaux minerales qui ont été examinées en l'Académie, le discernement particulier de leurs especes a été encore moins facile que celui des especes de leurs sels.

Il s'en est rencontré beaucoup dans les eaux du petit Bain, du Bain de la Reine, & de la fontaine de la Forgue qui sont à Bagniéres, dans celles de Barbazan, d'Encausse, de Prugniez, & de Châtelguyon.

Mediocrement en celles du grand Bain, & du Bain de Saint Roch de Bagniéres, & en celles de Capvert, d'Andabre, de Bourbon l'Archambault, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Saint Floret, de Saint Pierre de Clermont, de Jaude, de Josse, de Digne, de Pougues, & de Passi.

Peu en celles de la fontaine de Salut de Bagniéres, & en celles de Baréges, de Chaudesaigues, du Mont-d'Or, de Vic en Carladois, de Saint Mion, de Besse, de Vernet, de Chanonat, de Pont-Gibault, de la Bourboule, de Saint Alban, de Sail, de la Trauliére, de Vichy, de Bourbon-Lanci, de Neris, d'Esvahon, de Pons en Saintonge, de Montendre, de la Fonsrouilleuse, de la Rochepoſay, de Vaujour, de Château-Gontier, de Premeau, de Sainte Reine, de Provins, du Mans, & en toutes celles de la Normandie.

Il ne s'est point trouvé de terre manifeste dans les eaux de Balleruc & d'Availles, dont les résidences étoient toutes salines.

La plûpart de ces terres étoient blanches & subtiles,

comme celles des eaux de Bagniéres, de Capvert, de Barbazan, d'Encauſſe, d'Andabre, de Prugniez, de Vic en Carladois, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Beſſe, de Vernet, de Châtelguyon, de Saint Pierre de Clermont, de Jaude, de Pont-Gibault, de la Bourboule, de Joſſe, de Saint Alban, de Sail, de Neris, d'Eſvahon, de Saint Pariſe, des deux Bourbons, & de Pougues.

Les autres étoient griſes, comme celles des eaux de Bareges, du Mont d'Or, de Chaudeſaigues, de Saint Floret, de Chanonat, de Vichy, de Bardon, de Saint Pardoux, de la Trauliére, de Pons, de la Rochepoſay, de Château-Gontier, de Saint Paul de Rouen, de Beleſme, de Premeau, & de Sainte Reine.

Et les autres rouſſes, comme celles des eaux de Vaujour, du Mans, de Provins, de Forges, & preſque de toutes les autres eaux de Normandie.

En l'évaporation de toutes ces eaux leurs terreſtréitez ſe formoient diverſement, les unes en pellicules ſurnageantes, comme celles des eaux de Capvert, de Barbazan, d'Encauſſe, de Vic en Carladois, de Vic le Comte, des Martres de Veyre, de Vernet, de Saint Alban, de Vichy, de Pougues, de Saint Pariſe, & de Pons.

Les autres en floccons, comme celles des eaux de Baréges, d'Andabre, de Prugniez, de Saint Floret, de Chanonat, de Saint Pierre, de la Bourboule, & de Joſſe.

Les autres en mucilages, comme celles des eaux de Chaudeſaigues, de Vic en Carladois, de Montendre, de Vaujour, du Mans & de Premeau.

Les autres en grumeaux comme celles des eaux de Vic le Comte & de Saint Mion.

Les autres en pailletes, comme celles des eaux de Châtelguyon, de Beſſe, de Bardon, & de Saint Pardoux.

Les autres en petits grains ſabloneux, comme celles des eaux de la Fonſrouilleuſe, de la Rochepoſay, & de Sainte Reine.

Et les autres en ſubtile poudre brune, comme celles des eaux de Provins, & de preſque toutes celles de Normandie.

L'on a encore obſervé quelques autres differences de ces terres, en les mettant dans du vinaigre diſtillé, & en les faiſant fortement embraſer au feu.

Les unes ſe diſſolvoient preſque totalement dans le vinaigre diſtillé avec effervefcence, comme fait la terre blanche qui réſulte de la coagulation du Natron, que le vulgaire appelle ſoude blanche, & qui eſt une eſpece de vrai Nitre; laquelle coagulation ſe fait en un inſtant, par le mélange de la portion du Sel commun qui ne ſe condenſe point dans l'humide. Telles étoient les terres blanches de certaines eaux nitreuſes, comme de celles d'Andabre, de Prugniez, des Martres de Veyre, de Saint Mion, de Saint Floret, de Jaude, de Pont-Gibault, de Joſſe, d'Eſvahon, & de Saint Alban.

Les autres ne s'y diſſolvoient qu'en partie, & peu, comme celles des eaux de Chaudeſaigues, de Vic en Carladois, de Vernet, de Châtelguyon, de la Bourboule, de Vichy, & de Bourbon l'Archambault.

Les autres ne s'y diſſolvoient point, comme celle des eaux de Bagniéres, de Pons en Saintonge, & de Premeau.

Quelques autres faiſoient ſeulement prendre au vinaigre diſtillé une haute teinture de couleur d'hyacinthe, qui ſe perdoit en peu de jours par la précipitation d'un peu de pouſſiére brune, qui ſembloit être ſulphurée, comme celles des eaux de Vaujour, de la Rocheposay, & de Saint Paul de Rouen.

Le feu a fait auſſi remarquer certaines autres differences en ces terres; car en les faiſant fortement embraſer au feu, les unes ont changé de couleur, les autres n'en ont point changé, les autres ſe ſont calcinées, les autres vitrifiées.

De celles qui étoient blanches, & qui ont changé de couleur au feu, les unes sont devenues grises obscures, comme celle de l'eau de Vernet; les autres jaunes, comme celle de l'eau de Saint Floret; les autres rousses, comme celle de l'eau de Prugniez; les autres rougeâtres, comme celle des eaux du Mont-d'Or, de Vic le Comte, & de Saint Alban.

Quelques autres n'ont point changé de couleur, comme celle des eaux de Bagniéres, de Bareges, de Capvert, de Barbazan, d'Encausse, de Chaudesaigues, &c.

Les autres se sont calcinées, comme celle de l'eau de Passi, qui étoit toute plâtreuse.

Les autres se sont vitrifiées, comme celle de l'eau d'Andabre.

Les souphres & les bitumes, tant concrets que liquides, ne demeurent pas, selon toute leur substance, mêlés dans les eaux, quoiqu'il s'en trouve quelquefois en certaines sources. Il n'y a que leur portion saline qui soit résoluble dans l'eau: celle qui est grasse & inflammable s'en sépare promtement. Et pour les reconnoître parmi ces eaux, il les faudroit observer en leurs sources & en leurs bassins. Il ne s'en est point vû en celles qui ont été envoyées à l'Académie.

Les autres mélanges moins sensibles n'ont pû encore être bien observés. Mais en attendant que l'on les découvre, s'il est possible, les observations des qualités, quantités, differences & convenances des sels & des terres d'un si grand nombre d'eaux, qui ont été ainsi examinées en l'Académie Royale des Sciences, & dont on donne ensuite au Public le détail historique, peuvent être utiles, & servir aux Médecins, qui en conseillent l'usage, pour faire mieux le choix de celles, qui, à raison du mêlange de ces matiéres minerales plus sensibles, peuvent convenir à leurs intentions pour le rétablissement de la santé de plusieurs malades.

OBSERVATIONS
PARTICULIE'RES

DES SELS ET DES TERRES DES EAUX Minerales, qui ont été examinées en l'Académie Royale des Sciences, és années 1670. *&* 1671.

TOUTES les Eaux Minerales qui ont été apportées & examinées en l'Académie, avoient été en leurs sources, les unes chaudes, les autres tiédes, & les autres froides. Ces eaux differoient aussi entre elles selon l'observation du goût, les unes étant aigrettes ou vineuses, les autres austeres ou ferrugineuses, & les autres sans saveur bien manifeste, ou insipides. Toutes ces differences sensibles jointes à celles qui ont été les plus remarquables en la résidence de ces eaux, après la distillation ou évaporation, & principalement en la participation de certains sels, dont les uns avoient du rapport au Sel commun, & les autres au Nitre des Anciens, ont donné occasion de distribuer toutes ces eaux en plusieurs Classes, pour disposer en quelque ordre le détail historique du grand nombre des Observations qui ont été faites en examinant tant d'eaux si differentes.

En la premiere de ces Classes, sont les eaux chaudes, dans lesquelles il se trouve du sel qui a du rapport au Sel commun.

En la seconde sont les eaux chaudes, dont le sel se trouve semblable au Nitre tel que les Anciens l'ont dé crit.

En la troisiéme sont les eaux tiédes insipides, qui tiennent de quelque sel, ou commun, ou nitreux; & quelques-unes qui n'en ont point.

En la quatriéme sont les eaux tiédes aigrettes ou vineuses, qui ont quelque participation de vrai Nitre.

En la cinquiéme sont les eaux froides insipides, qui participent de quelque sel semblable au Sel commun, & quelques-unes dans les résidences desquelles il ne se trouve point de sel.

En la sixiéme sont les eaux froides de saveur ferrugineuse ou austere.

En la septiéme sont les eaux froides de saveur aigrette ou vineuse, qui tiennent du Sel commun.

Et en la huitiéme sont les eaux froides pareillement aigrettes ou vineuses, qui participent du vrai Nitre.

Il ne s'est point trouvé d'eaux chaudes qui fussent aigrettes.

Il ne s'est point aussi trouvé d'eaux froides insipides qui fussent nitreuses.

PREMIE'RE CLASSE.

Des Eaux chaudes dans lesquelles il s'est trouvé du sel semblable au Sel commun.

CEs Eaux étoient celles de Bourbon Lancy, de la Bourboule, d'Esvahon, ou Evos, de Balleruc, de Barbazan, de Baréges, de Bagniéres, de Digne, & de Bourbonne.

Des Eaux de Bourbon Lancy, en Bourbonnois.

Le grand nombre des sources, la magnificence des Bains, l'antiquité des Bâtimens, & les soins que nos Rois

ont pris de leur rétabliſſement depuis un ſiécle, donnent à ces eaux quelque prérogative, pour être les premiéres conſiderées.

L'examen a été fait des eaux du Lymbe, de la fontaine de la Reine, de la fontaine d'Eſcures, & de la fontaine de Saint Leger, apportées au commencement du Printems.

L'eau du grand puits, qui eſt nommé le Lymbe, eſt la plus chaude en ſa ſource : elle étoit limpide & ſans ſaveur. Ayant été lentement diſtillée, il ne s'eſt point trouvé de difference entre ce qui a paſſé le premier & ce qui eſt venu ſur la fin. Elle a laiſſé au fonds des cucurbites environ $\frac{1}{640}$ de réſidence blanchâtre & ſaline, de laquelle on a ſeparé $\frac{1}{19}$ de terre, & les $\frac{9}{10}$ étoient un ſel pur, de ſaveur de Sel commun, qui s'eſt condenſé en grains de figure cubique, comme le ſel marin. Cette eau eſt toujours demeurée limpide dans les cucurbites pendant la diſtillation.

Pour examiner la qualité de ce ſel par ſa comparaiſon avec le Sel commun, on a fait diſſoudre ſeparément de l'un & de l'autre en quatre fois autant d'eau commune; puis on en a mêlé avec de pareille eau commune en laquelle on avoit fait diſſoudre du Mercure ſublimé; & l'on a obſervé que par le mélange du ſel de l'eau du Lymbe, il ne s'eſt fait ni trouble ni précipitation en cette eau de ſublimé, comme il ne s'en eſt point fait auſſi par le mélange du Sel commun. Le même a été obſervé ſur la diſſolution du Vitriol, qui n'a point été troublée ni par le ſel de l'eau du Lymbe, ni par le Sel commun. Ces deux ſels mis ſeparément ſur de l'eau commune chargée de la teinture du Tourneſol, n'en ont point changé la couleur bleuë, comme font l'Alun & le Vitriol, & tous les autres acides, qui la font rougir : mais ils ont également précipité le ſel de Saturne auſſi diſſout en eau commune, & filtré par le papier gris.

Ayant

Ayant ainsi comparé le sel de l'eau du Lymbe avec le sel commun, & observé les rapports de l'un à l'autre, l'on a ensuite observé les differences de ce sel de l'eau du Lymbe avec l'Alun & le Vitriol, tant par la vûë & par le goût, qui y trouvoient des differences notables, que par les mélanges faits separément de ces trois matieres dissoutes en eau commune, sur de l'eau de Tournesol, dont la couleur bleuë, qui se changeoit en rouge claire par le mélange de l'Alun, & en rouge brune par le mélange du Vitriol, ne se changeoit point par le sel de l'eau du Lymbe non plus que par le sel commun.

En comparant ce sel de l'eau du Lymbe avec les autres sels mineraux, qui sont vulgairement connus, l'on a observé qu'il ne fulminoit point au feu avec des matieres combustibles, comme fait le Salpêtre; que la saveur de l'un ne se rapportoit point à celle de l'autre; que le Salpêtre dissout en eau commune faisoit un peu rougir la teinture du Tournesol, ce que le sel de l'eau du Lymbe ne faisoit pas; & que le Salpêtre dissout en eau commune ne troubloit point la dissolution du sel de Saturne, comme faisoit le sel de l'eau du Lymbe.

L'on a aussi reconnu que ce sel de l'eau du Lymbe étoit different du vrai Nitre, en ce que le vrai Nitre, tel qu'est le Natron d'Egypte & le Borax naturel, précipite en couleur orangée le Mercure sublimé dissout en eau commune, ce que ce sel de l'eau du Lymbe ne faisoit point, ne troublant pas seulement cette dissolution du sublimé, comme fait le sel gemme qui la rend un peu laiteuse, & comme fait le sel de la Marne qui la blanchit encore plus.

Par toutes ces comparaisons de ce sel de l'eau du Lymbe avec les autres sels connus, l'on a observé qu'il n'avoit de rapport qu'au sel marin & aux autres semblables sels communs qui s'emploient à la conservation & à l'assaisonnement des viandes.

Et parce que le sel gemme, & le sel fixe qui se separe du Salpêtre, en le rafinant, paroissent semblables au sel commun, l'on a examiné l'un & l'autre, pour voir auquel des deux le sel de l'eau du Lymbe auroit plus de rapport, & l'on a observé qu'il étoit plus semblable au sel fixe du Salpêtre qu'au sel gemme, & qu'en cela il convenoit encore avec le sel commun. Le sel gemme dissout dans de l'eau, & mis à évaporer à chaleur lente, fait continuellement des croûtes à la surface de l'eau ; il trouble & rend blanche la dissolution limpide du sublimé ; il fait jaunir l'eau verte de la dissolution du Vitriol d'Allemagne ; & en peu de tems il se condense en fibres transparentes & longues en cette eau de Vitriol : ce que le sel de l'eau du Lymbe ne faisoit point, non plus que le sel commun & le sel fixe du Salpêtre

Il n'a rien paru de bitumineux & de sulphuré en toute cette eau, ni en ses résidences.

Les autres eaux de Bourbon Lancy, qui étoient celles de la fontaine de la Reine, de la fontaine d'Escures, & de la fontaine de Saint Leger, & qui dans leurs sources ont differents degrés de chaleur, la premiere étant la plus chaude, mais moins que celle du Lymbe, la seconde moins que la premiére, & la troisiéme seulement tiéde, se sont trouvées avoir de pareilles résidences & en pareille proportion. Toutes les trois avoient proportionellement un peu moins de sel que celle du Lymbe, mais leur sel étoit au reste pareil. En cinq livres de ces eaux il y avoit presque une dragme de sel.

Le sel de ces eaux ayant été fondu au feu dans des creusets d'Allemagne, est seulement devenu gris ; & la terre separée du sel de l'eau du Lymbe a changé de couleur au feu, est devenue fort brune, & a contracté quelque salure ; mais celle des eaux des autres sources n'a point changé.

Des Eaux de la Bourboule, Paroiſſe de Murat de Quairs.

L'Eau du Bain du Village & celle de la fontaine qui eſt au deſſus du Bain, ſe ſont trouvées être ſemblables. Elles étoient limpides & manifeſtement ſallées.

On les a fait évaporer à peu de chaleur, dans des terrines de grez, pour obſerver mieux les changemens qui s'y pourroient faire.

Pendant leur évaporation, faite ſeparément, il ſe formoit des floccons blanchâtres, qui nageoient au milieu de la liqueur, & ſe précipitoient peu à peu au fonds.

Toute la réſidence ſeche étoit le $\frac{1}{170}$ du poids de l'eau. C'étoit preſque tout ſel, dont il ne s'eſt ſeparé qu'environ $\frac{1}{10}$ de terre griſâtre, qui n'a point reçû de changement au feu. Elle ſe diſſolvoit en partie dans le vinaigre diſtillé. Le ſel de ces eaux s'eſt trouvé être ſemblable au ſel commun : ce qui a été reconnu par des experiences pareilles à celles qui avoient été faites ſur les ſels des eaux de Bourbon Lancy.

L'Eau de la fontaine qui eſt au deſſus du Bain, avoit plus de ſel & moins de terre que celle du Bain.

Ces Eaux avoient été priſes au commencement du Printems.

De l'Eau d'Evahon, ou Evos, en Combrailles.

L'Eau de la grande ſource des Bains étoit très-limpide & inſipide. Elle a laiſſé, après ſon évaporation $\frac{1}{768}$ de réſidence blanche & fibreuſe de ſaveur ſaline, dont le ſel ſeparé de ſa terre avoit du rapport au ſel commun. Il n'a point changé ſa couleur blanche au feu, & ſa terre s'eſt preſque toute diſſoute dans le vinaigre diſtillé.

Cette Eau avoit été priſe au Printems avec celle de la petite ſource de la ville ; & parce que l'eau de cette petite ſource s'eſt trouvée differente de celle de la grande ſource des Bains, les obſervations qui en ont été faites, ſont rapportées ſous une autre Claſſe.

De l'Eau de Balleruc, en Languedoc.

L'Eau des Bains de Balleruc, envoyée au milieu de l'Esté, s'est trouvée être limpide, mais de saveur désagréable, & un peu salée.

En la faisant évaporer il se faisoit à la surface de l'eau, des pellicules salines. L'évaporation étant achevée, il est resté $\frac{1}{128}$ de sel semblable au sel commun. Il ne faisoit point précipiter le Mercure sublimé dissout en eau commune, ni le Vitriol aussi dissout, comme fait le vrai Nitre; il ne faisoit point rougir la teinture du Tournesol, comme font le Vitriol & l'Alun; il ne fulminoit point sur les charbons ardens, comme le Salpêtre, mais il faisoit épaissir la liqueur du sel de Tartre résout, comme fait la seconde portion du sel marin, qui tient encore du mélange de la premiére, qui l'empêche de coaguler fortement la liqueur du sel de Tartre & des Alcali, résouts à l'air, ou dissous en eau commune.

Ce sel n'étoit mêlé d'aucune terre, qui en fût separable par sa dissolution dans l'eau. Etant mis au feu dans un creuset, il a été difficile à fondre, & est devenu grisâtre.

De l'Eau de Barbazan, dans le Commingeois.

L'Eau de Barbazan prise au milieu du Printems, étoit limpide & sans saveur bien manifeste. Elle rendoit seulement la langue un peu rude après l'avoir goûtée.

Pendant l'évaporation qui s'en est faite à chaleur lente, il s'y faisoit des pellicules blanches, épaisses, & assés semblables à celles que fait la chaux vive à la surface de l'eau. L'évaporation étant achevée, ces pellicules sont restées seches au fonds des vaisseaux & en leur premiére forme. Leur poids étoit le $\frac{1}{566}$ de celui de l'eau. Elles ne tenoient qu'environ $\frac{1}{6}$ de sel semblable au sel commun. La terre qui étoit une espece de craye blanche, n'a point reçû de changement au feu.

Des Eaux de Baréges, dans la Bigorre.

L'Eau qui avoit été prise aux deux Bains de Baréges, vers le milieu de l'Esté, & qui n'avoit été reçûe qu'aprés plus de trois semaines, sentoit le marécage & la bouë.

Ces eaux separément évaporées se couvroient à la surface d'une pellicule subtile, grisâtre, & de petits floccons roussatres nageoient au milieu. Elles ont laissé très-peu de résidence, grise, feuillée, & de saveur saline. Toute cette résidence n'étoit que $\frac{1}{4700}$ Le peu de sel qu'elles contenoient, avoit du rapport au sel commun, consideré selon le mélange de ses deux portions, en sorte que la seconde qui a de l'acidité, surpasse en quantité la premiére qui n'en a point; car ce sel des eaux de Baréges troubloit & épaississoit la dissolution du sel de Tartre.

Des Eaux de Bagniéres, dans la Bigorre.

Les Eaux de Bagniéres, prises au milieu du Printems, étoient celles du petit Bain, de la source de la Reine, du Bain de Saint Roch, du grand Bain, de la fontaine de la Forgue, & de la source de Salut.

L'Eau du petit Bain, que l'on dit être chaude, en sa source, presque au troisiéme degré, étoit limpide & sans saveur manifeste.

Il se formoit en l'évaporation des pellicules blanches & épaisses à la surface de l'eau, & la résidence séche faisoit $\frac{1}{411}$ du poids de l'eau dont elle s'étoit séparée. Elle tenoit $\frac{1}{3}$ de sel pareil à celui de l'eau de Baréges. La terre dessallée étoit blanche, & très-subtile. Elle ne se dissolvoit point dans le Vinaigre distillé, & ne changeoit au feu ni de consistence, ni de couleur.

L'eau de la source de la Reyne, que l'on dit n'être pas moins chaude que celle du petit Bain, étoit très-limpide, & sans saveur.

Il ſe faiſoit auſſi des pellicules à la ſurface de l'eau qui s'évaporoit. La réſidence étoit $\frac{1}{440}$ qui n'avoit que $\frac{1}{4}$ de ſel.

Les qualités du ſel de la terre de cette réſidence ne differoient point de celles du ſel & de la terre de l'eau du petit Bain.

L'eau du Bain de Saint Roch, qui en ſa ſource eſt pareillement très-chaude, étoit, comme les autres, très-claire, & inſipide.

En la faiſant évaporer, il s'y eſt formé moins de pellicules à la ſurface qu'en celle du petit Bain, quoiqu'il s'y ſoit trouvé plus de réſidence; car il y en avoit $\frac{1}{374}$ dont on a tiré $\frac{1}{5}$ de ſel pareil à celui de l'eau du petit Bain & à celui de la ſource de la Reine. La terre étoit auſſi pareille.

L'eau du grand Bain, qui eſt la plus chaude & qui n'eſt emploïée que pour baigner, étoit pareillement ſans ſaveur, & très-limpide.

En l'évaporation elle a fait des pellicules à la ſurface, comme celle du petit Bain : mais ſa réſidence s'eſt trouvée beaucoup moindre. Elle étoit ſeulement $\frac{1}{716}$. qui ne tenoit que $\frac{1}{4}$. de ſel.

Le ſel & la terre de cette eau n'avoit point d'autres qualités que celles du ſel & de la terre de l'eau du petit Bain.

L'eau de la fontaine de la Forgue, que l'on dit être en ſa ſource chaude au premier dégré & bonne à boire, étoit auſſi très-limpide, & inſipide.

En la faiſant évaporer ſa ſurface ſe couvroit de pellicules ſemblables à celles qui ſe faiſoient ſur l'eau de la ſource de la Reyne. La réſidence reſtée en ſa forme de terre blanche étoit $\frac{1}{419}$. dans laquelle il s'eſt trouvé un peu plus de $\frac{1}{4}$. de ſel, qui n'étoit point different de celui de l'eau de la ſource de la Reyne, & leurs terres étoient pareilles.

L'eau de la ſource de Salut, qui eſt pareillement propre à être bûë, comme celle de la Forgue, étoit comme elle ſans ſaveur & très-claire.

Il s'eſt fait en ſa ſurface très-peu de pellicules pendant ſon évaporation, & elle a laiſſé très-peu de réſidence, qui ne revenoit pas à $\frac{1}{1600}$. & qui n'étoit preſque que du ſel ſemblable aux autres ſels de toutes ces eaux.

Ces ſels ayant été ſéparément mis au feu dans des creuſets d'Allemagne, pour être fondus, ont exhalé quelques eſprits, qui rendoient la flamme des charbons de couleur bleuë. Et ces ſels fondus, étant réfroidis, ſe ſont trouvés colorés d'une rougeur de lacque claire, excepté le ſel de l'eau du Bain de ſaint Roch, qui étoit ſeulement griſâtre.

De l'Eau de Digne en Provence.

L'eau des Bains de Digne, priſe au milieu de l'Eſté, avoit un peu de ſallûre, qui ne la rendoit pas déſagréable au goût, & elle étoit aſſés limpide.

En ſa réſidence, après l'évaporation, il s'eſt trouvé un ſel blanc pur, ſemblable au Sel commun, dont le poids étoit $\frac{1}{170}$. de celui de l'eau.

Ce ſel faiſoit coaguler à l'inſtant la liqueur du ſel de Tartre réſout à l'air humide, comme fait la portion du ſel marin, qui ne ſe condenſe que par une chaleur qui faſſe évaporer toute l'humidité qui la tient en conſiſtence liquide, après la criſtalliſation au froid de l'autre portion.

De l'Eau de Bourbonne, en Champagne.

L'Eau des Bains de Bourbonne, priſe au mois d'Août, étoit de ſaveur un peu ſallée. Il s'eſt auſſi trouvé beaucoup de ſel après ſon évaporation. Il y en avoit $\frac{1}{141}$. ſans mélange de terre, & ce ſel avoit du rapport à la portion du ſel commun, qui ſe condenſe & criſtalliſe au froid & dans l'humide; car il ne troubloit point la liqueur du ſel de Tartre réſout.

Il ne nous a paru en cette eau rien de bitumineux; mais il s'en eſt trouvé dans les bouës des Bains où elle avoit été priſe, & c'eſt le propre des bitumes de ne ſe point mé-

ler avec l'eau. Ils ſurnagent, s'ils ſont liquides; s'ils ſont épais & terreſtres, ils réſident au fonds parmi la bouë, qu'ils rendent noire & de mauvaiſe odeur, à cauſe du ſel ſulphuré qui abonde en ces matieres.

Ayant mis de cette bouë dans une cornuë de verre, & fait diſtiller à chaleur graduée, il en eſt ſorti de l'eau trouble & blanchâtre, d'odeur un peu ſulphurée; puis à force de feu il a paſſé un peu d'eau rouſſe & d'huile. Cette eau rouſſe étoit impregnée d'un ſel volatile, qui faiſoit précipiter le Mercure ſublimé diſſout en eau commune: il précipitoit auſſi la terre du Vitriol, comme font les ſels ſulphurés, & faiſoit grande effervescence avec l'eſprit de ſel. Ce qui eſt reſté de cette bouë dans la cornuë, après la diſtillation, retenoit encore quelque peu de ſel ſulphuré mêlé de ſel commun.

Ce ſel ſulphuré étoit tellement engagé dans la terre de cette bouë, qu'il n'en a pû être ſéparé que par un grand feu: auſſi ne ſe trouve-t'il point mêlé dans l'eau des Bains, d'où cette bouë eſt tirée.

SECONDE CLASSE.

Des Eaux chaudes dont le ſel ſe trouve ſemblable au Nitre tel que les Anciens l'ont décrit.

CES eaux étoient celles de Bourbon l'Archambault, de Chaudeſaigues, du Mont-d'Or, de Neris, de la petite ſource d'Eſvahon, des Bains de Vichy, & de Sail lez Château-Morand.

De l'Eau de Bourbon l'Archambault, en Bourbonnois.

L'Eau des Bains de Bourbon l'Archambault, priſe au Printems, étoit limpide, & de ſaveur un peu nitreuſe.

Pendant l'évaporation qui s'en eſt faite à chaleur lente, pour obſerver ſa réſidence, il ſe formoit en ſa ſurface des

pellicules

pellicules blanches, qui se précipitoient ensuite par flocons. Toute la résidence séche s'est trouvée être $\frac{1}{116}$. du poids de l'eau, & cette résidence contenoit $\frac{1}{10}$. de terre blanche & $\frac{9}{10}$. de sel.

En examinant ce sel, on a observé qu'il avoit une saveur lixiviale & qu'il étoit purement nitreux. Le Nitre auquel les Physiciens de l'Académie ont jugé devoir rapporter le sel de l'eau des Bains de Bourbon l'Archambault, est le vrai Nitre que les Anciens on décrit & ainsi nommé, lequel a du rapport au sel fixe sulphuré des Plantes brûlées, & est different du Salpêtre, que quelques Chymistes prennent pour le Nitre. Il y a du Nitre fossile, qui se tire de la terre en masses grises, compactes, & assés dures. Il s'en trouve de mol, moins compact & assés blanc, qui fleurit sur la terre, en certaines contrées des païs chauds. Il y a des eaux qui en sont impregnées, comme celle du Nil. Le Natron d'Egypte & le Borrax naturel en sont des especes, & on peut même y rapporter le sel de la Marne, qui est aussi un sel sulphuré, mais qui a plus de convenance au sel volatile des Plantes qu'aux Alcali. Tous ces sels nitreux ont quelque sulphuréïté, qui ne se trouve point au Salpêtre, s'il n'est alcalisé, c'est-à-dire, réduit par le moyen du Soulphre des charbons, à la nature & qualité du sel de l'herbe Kali, qui est la Soude noire. Les sels fixes sulphurés des Plantes & les vrais Nitres font précipiter en couleur d'écorces d'Oranges mûres le Mercure sublimé dissout en eau commune : ils font prendre couleur verte au sirop violat ; ils rétablissent la couleur bleuë du Tournesol, changée & rougie par des liqueurs acides. Ce qu'a fait aussi le sel de l'eau des Bains de Bourbon l'Archambault, & ce que ne font point le Salpêtre, le Sel commun, le Vitriol, ni l'Alun.

Il ne s'est rien trouvé de bitumineux en cette eau, & l'on n'y a point reconnu d'autre sulphuréïté que la ni-

treuſe de ſon ſel. La terre de ſa réſidence n'avoit rien de gras ; elle ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé.

En quatre livres de cette eau il s'eſt trouvé une dragme & demie de ſel nitreux, & cette quantité de ce ſel eſt ſuffiſante pour émouvoir le ventre, & purger, comme font les Alcali.

Cette grande quantité de vrai Nitre dans l'eau des ſources chaudes de Bourbon l'Archambault, peut être conſiderée comme cauſe principale des effets de cette eau en ceux qui en boivent. Et par la conſideration des proprietés de ce genre de ſel, qui ſont d'échauffer, deſſécher, atténuer, réſoudre, déterger, purger, &c. l'on peut juger de la convenance de cette eau à la conſtitution des perſonnes malades & à la qualité de leurs maladies, pour leur en conſeiller l'uſage.

De l'Eau de Chaudeſaigues, au haut païs d'Auvergne.

L'Eau de Chaudeſaigues, priſe au Printems, étoit limpide & inſipide, mais de mauvaiſe odeur, s'étant corrompuë dans les bouteilles.

En la faiſant évaporer à petite chaleur, il s'eſt fait une réſidence mucilagineuſe, ſemblable au fray de Grenouille, de ſaveur un peu ſaline, & qui s'eſt épaiſſie comme de la gelée de corne de Cerf. Toute cette réſidenſe ſéche revenoit ſeulement à $\frac{1}{1159}$. du poids de l'eau. Elle contenoit un peu plus que la moitié de ſel.

Le ſel de cette réſidence s'eſt trouvé être nitreux ; car il a précipité en couleur d'écorces d'Oranges mûres le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme fait le vrai Nitre, & comme ſont les ſels des lexives. Il changeoit en couleur verte celle du ſyrop violat, & rétabliſſoit la couleur bleuë du Tourneſol changée & fortement rougie par de l'eau alumineuſe.

Ce sel ayant été fondu au feu dans un creuset d'Allemagne, s'est gonflé comme du Borrax, & est devenu roux.

La terre de cette eau n'a point reçû de changement au feu, quoiqu'elle y eût été fortement embrasée dans un creuset. Elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé.

De l'Eau du Mont-d'Or, en Auvergne.

L'Eau du Mont-d'Or, envoyée au même tems que celle de Chaudesaigues, étoit insipide, mais un peu trouble.

Elle a laissé après son évaporation $\frac{1}{124}$. de résidence blanchâtre & feuillée, qui étoit presque toute saline, n'ayant qu'environ $\frac{1}{9}$ de terre.

Ce sel étoit de même qualité que celui de l'eau de Chaudesaigues, c'est-à-dire, nitreux. Etant mise au feu dans un creuset pour le fondre, il ne s'est point gonflé & a pris une couleur rouge-brune; & sa terre ayant été fortement embrasée au feu, est devenu rougeâtre.

De l'eau de Neris, en Bourbonnois.

L'Eau des Bains de Neris, prise au Printems, étoit très-limpide & sans saveur.

Etant évaporée à très-peu de chaleur, ce qui est resté en consistence séche étoit en si petite quantité, qu'il ne faisoit pas $\frac{1}{6171}$ du poids de l'eau.

Cette résidence étoit saline; & ayant été redissoute avec trois fois autant d'eau commune, l'on en a séparé un peu de terre, & ayant fait doucement évaporer une partie de l'eau, le sel s'est condensé au froid en cristaux assés semblables au Salpêtre rafiné, mais ces cristaux ne fulminoient point sur les charbons ardens. Ils faisoient

précipiter en couleur orangée le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme fait le vrai Nitre, & ſelon d'autres experiences on a encore connu que ce ſel étoit nitreux, & avoit du rapport au Borrax naturel.

La réſidence de cette eau, ayant été miſe au feu, ſans en rien ſéparer du peu de terre qui y étoit mêlée, s'eſt fonduë & a contracté une couleur verte dans le creuſet.

De l'Eau d'Eſvahon, de la petite ſource de la Ville.

Cette eau s'eſt trouvée differente de celle de la grande ſource des Bains d'Eſvahon. Elle a laiſſé après ſon évaporation $\frac{1}{808}$. de réſidence, très-blanche, & feüillée, de ſaveur ſaline, dont le ſel s'eſt trouvé être ſemblable à celui de l'eau de Neris, & a auſſi contracté quelque verdeur au feu.

De l'Eau de la Grille de Vichy, en Bourbonnois.

Les eaux de Vichy ſont les unes chaudes, les autres tiédes, & les autres froides. Les chaudes & les tiédes que l'on a examinées en l'Académie, participoient du vrai Nitre. Elles avoient été priſes au Printems.

L'eau de la grande Grille de fer, qui eſt chaude en ſa ſource, étoit limpide, d'odeur un peu forte, & de ſaveur aucunement nitreuſe.

Pendant l'évaporation, il ſe formoit à la ſurface de cette eau des pellicules griſâtres. Et ſur la fin il s'eſt fait une concrétion ſaline, laquelle étant ſéche revenoit à $\frac{1}{176}$. du poids de l'eau; l'on en a ſéparé $\frac{1}{22}$. de terre griſe fibreuſe.

Ayant fait évaporer la diſſolution de ce ſel dépuré & ſéparé de ſa terre, la premiere concrétion s'eſt faite en criſtaux longs, blancs, tranſparens, ſemblables au Salpê-

tre; mais ces cristaux étant mis ſur du charbon ardent ne fulminoient point; & ce qui s'eſt condenſé le dernier en petits grains rouſsâtres avoit une ſaveur lixiviale. Tout ce ſel étoit nitreux comme celui de l'eau des Bains de Bourbon l'Archambault. La grande quantité de ce ſel nitreux doit rendre cette eau plus propre à baigner qu'à boire, car il ſe trouvoit environ trois dragmes de ſel en quatre livres d'eau.

Ce ſel ayant été fondu au feu eſt devenu jaunâtre. Sa terre ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé, & ne ſe changeoit point au feu.

De l'Eau de Sail lez Chaſteau-Morand.

L'eau de Sail étoit limpide & agréable à boire, n'ayant aucune ſaveur. Elle avoit été priſe au Printems.

Etant évaporée, elle a laiſſé très-peu de réſidence, griſâtre, feuillée, de ſaveur nitreuſe, & lixiviale. Le peu de ſel qui s'y eſt trouvé avoit du rapport au vrai Nitre.

Une portion de cette réſidence non deſſallée, ayant été miſe au feu dans un creuſet, s'eſt fonduë, & eſt devenuë bleuë, comme fait le ſel de Tartre qui a été longtems en fonte.

TROISIE'ME CLASSE.

Des Eaux tiédes inſipides, dont les unes participoient de quelque ſel, & les autres n'en avoient point.

LE nombre des eaux tiédes inſipides qui ont été examinées en l'Académie, n'a pas été grand. L'on n'a eû que celles d'Encauſſe, de Premeau, de Bardon, & de deux ſources de Vichy. Cette Claſſe étant peu remplie par ce petit nombre d'eaux tiédes inſipides, l'on n'a

pas ici consideré les autres differences de ces eaux prises de la diversité de leurs sels, pour en faire des Classes separées.

De l'Eau d'Encausse, dans le Commingeois.

L'Eau d'Encausse, prise au milieu du Printems, étoit très-limpide, & sans saveur bien manifeste, excepté quelque peu d'austerité.

Pendant l'évaporation qui s'en faisoit à chaleur lente, la surface de cette eau se couvroit de pellicules blanches, larges, & épaisses, comme celles qui se font en la dissolution de la Chaux vive dans l'eau commune.

Toute la résidence s'est trouvée être $\frac{1}{190}$ de matiére blanche, de laquelle on a separé presque $\frac{1}{3}$ de sel, qui s'est trouvé semblable au sel commun, selon l'examen pratiqué en celui de l'eau de Bourbon Lanci. Ayant été fondu au feu, il s'est trouvé plus blanc qu'il n'étoit.

De l'Eau de Premeau, en Bourgogne, prés de Nuits.

L'Eau de Premeau, près de la ville de Nuits en Bourgogne, prise sur la fin de l'Esté, étoit limpide & sans saveur, assés agréable à boire. Elle avoit quelque qualité déterfive.

Pour connoître si cette Eau participoit de quelque matiére bitumineuse d'odeur d'Ambre, comme on l'avoit écrit, l'on en a fait distiller dans des Alambics de verre au Bain Marie. Ce qui a passé dans les récipients n'avoit point d'odeur, & ne paroissoit point different de ce qui n'avoit pas été mis à distiller. L'on n'a aussi rien trouvé en la résidence qui eût ni consistence, ni odeur d'Ambre ou de Bitume.

L'on en a pareillement fait évaporer dans des terrines

de grez, à chaleur lente, mais ce qui s'évaporoit n'avoit aucune odeur. Pendant l'évaporation l'on voyoit nager dans cette eau quelques petits mucilages gris, & sur la fin, la surface de l'eau se couvroit d'une pellicule grise, sablonneuse; & les côtés des terrines étoient enduits d'un subtil sable gris. Vers le fonds étoient les mucilages qui n'avoient rien de bitumineux. Ces mucilages étant desséchés, se sont réduits en terre feuillée, & toute la résidence tant feuillée que sablonneuse étoit en très petite quantité, & ne revenoit pas à $\frac{1}{5120}$ du poids de l'eau.

En cette résidence il y avoit un peu de sel de saveur & qualité de sel commun. La terre n'étoit pas dissoluble dans l'esprit du vinaigre. Etant mise au feu & embrasée, elle s'est blanchie.

De l'Eau de Bardon, proche de Moulins.

L'Eau de Bardon, prise au Printems, étoit limpide & insipide. Etant évaporée elle n'a laissé que très-peu de terre grisâtre, feuillée, sans salure manifeste.

De l'Eau des sources tiédes de Vichy, en Bourbonnois.

L'Eau du grand Boullet, que l'on dit être un peu acide en sa source, s'est trouvée insipide étant apportée.

En la faisant évaporer il se formoit de petites pellicules à la surface; & après l'évaporation, la résidence s'est trouvée être $\frac{1}{176}$ du poids de l'eau: c'étoit un sel mêlé de $\frac{1}{22}$ de terre grise fibreuse, qui en a été separée. Ce sel étoit de qualité nitreuse, comme celui de l'eau de la Grille de fer, du même lieu. Ayant été fondu au feu dans un creuset, il a pris couleur tannée.

L'eau des petits Boullets étoit un peu aigrette. Elle s'est trouvée assés semblable à celle du grand Boullet. Son sel étoit pareil & en même proportion.

QUATRIE'ME CLASSE.

Des Eaux tiédes, aigrettes, ou vineuses, qui ont quelque participation du vrai Nitre.

CEs Eaux ont été celles de Vic le Comte, de Vic en Carladois, des Martres de Veyre, de Jaude, du Champ des Pauvres, & de Beaurepaire.

De l'Eau de Vic le Comte, en Auvergne.

L'Eau de Vic le Comte, de la Fontaine du Cornet, prise au Printems, étoit très-limpide, & de saveur aigrette & vineuse. Elle ne laissoit point d'impression de secheresse à la langue.

Parce que l'acidité de cette eau & des autres semblables, qui prennent couleur avec la Noix de Galles, l'écorce de Grenade, les Myrabolans, &c. comme font celles où il y a du Vitriol, semble provenir de la participation de quelques vapeurs vitrioliques, l'on a voulu voir si par la distillation l'on en pourroit separer quelque esprit de cette qualité different du reste de l'eau. L'on a donc mis de cette eau de Vic le Comte à distiller dans des Alambics de verre à chaleur très-lente, observant soigneusement s'il s'éleveroit quelque vapeur acre, semblable à celle qui prend au nez de ceux qui boivent de ces eaux aigrettes & vineuses à la sortie de leurs sources. Mais ce qui s'est élevé, & qui a distillé dès le commencement n'avoit ni odeur ni saveur; & ce qui en restoit dans les Alambics, au lieu d'acidité, avoit seulement un peu de salure, qui s'augmentoit sur la fin de la distillation.

Par ces experiences réïterées sur d'autres eaux aigrettes, l'on peut juger que l'acidité de ces eaux provient de quelque

quelque subtile vapeur minerale qui ne se condense point, ou qui change promtement son acidité en salure.

L'on a aussi fait évaporer de cette eau de Vic le Comte, en des vaisseaux ouverts, & l'on a observé que pendant l'évaporation, il se faisoit à la surface des pellicules très-petites, qui tombant au fond, se mettoient en petits grumeaux pierreux. L'évaporation étant achevée, il est resté $\frac{1}{191}$ de résidence blanche, de laquelle on a tiré presque les deux tiers de sel, qui étoit semblable au vrai Nitre. Ce sel ayant été fondu au feu dans un creuset d'Allemagne, ne s'est point gonflé, & est seulement devenu grisâtre.

La terre de cette résidence, qui étoit blanche, ayant été embrasée au feu, est devenue rougeâtre. Elle se dissolvoit en partie dans le vinaigre distillé

De l'Eau de Vic, en Carladois.

L'Eau de Vic en Carladois, prise au Printems, comme celle de Vic le Comte, s'est trouvée très-limpide, & de saveur aigrette.

Il se formoit aussi des pellicules blanches très-minces en la surface de cette eau, en la faisant évaporer. Et sur la fin de l'évaporation, il s'est fait une résidence blanche, mucilagineuse, de saveur saline, laquelle étant seche, n'étoit que $\frac{1}{910}$ du poids de l'eau. En cette résidence il y avoit la moitié de sel, qui étoit de qualité nitreuse. Ayant été fondu au feu, il n'a point changé de couleur.

La terre de cette résidence se dissolvoit en partie dans le vinaigre distillé, ayant été fortement embrasée au feu, & est devenue grisâtre, & un peu salée.

De l'Eau des Martres de Veyre, en Auvergne.

L'Eau des Martres, prise au rocher des Bains, en la saison du Printems, étoit très-limpide, de saveur aigrette;

& vineuse. Elle laissoit sur la langue quelque impression de secheresse. Il s'est trouvé dans les bouteilles quelque peu de résidence roussâtre.

Il se formoit en l'évaporation des pellicules blanches très-minces surnageantes, qui en se précipitant s'attachoient autour des vaisseaux. La résidence de toute l'eau évaporée à sec étoit blanche, de saveur saline, & sa quantité faisoit $\frac{1}{182}$ du poids de l'eau : il s'en est tiré presque la moitié de sel nitreux. Ce sel ayant été fondu au feu dans un creuset, est devenu de couleur bleüâtre.

La terre mise au feu, & fortement embrasée, a fort peu changé de couleur ; mais elle est devenue grumeleuse, & a contracté de la salure. Devant & après l'ignition elle se dissolvoit presque toute dans le vinaigre distillé, & avec effervescence, comme fait la matiére terrestre, blanche, & insipide, qui résulte du mélange du vrai Nitre, ou de quelque Alcali avec cette portion du sel commun qui ne se condense point au froid, & dans l'humide.

De l'Eau de Jaude, en Auvergne.

L'on a eu au Printems des eaux des trois sources de Jaude, qui sont la petite source de Jaude, celle du champ des Pauvres, & celle de Beaurepaire.

L'eau de la petite source de Jaude étoit très-limpide, & de saveur un peu aigrette & vineuse, & laissoit quelque impression de secheresse à la langue.

En vuidant les bouteilles, pour mettre cette eau à évaporer, il s'est trouvé au fonds quelques résidences de couleur de feuille-morte, que l'on a separées.

En l'évaporation l'eau ne s'est point troublée : il ne s'y est fait ni pellicules, ni floccons. Ce qui est resté sec faisoit $\frac{1}{515}$ du poids de l'eau. C'étoit une matiére grisâtre, qui contenoit presque la moitié de sel, qui avoit du rap-

port au vrai Nitre, & qui ayant été fondu au feu dans un creuſet, a pris couleur rouge.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit preſque toute dans le vinaigre diſtillé avec beaucoup d'effervefcence. Elle n'a point changé au feu.

L'eau du Champ des Pauvres étoit en tout pareille à celle de la petite ſource, ſes réſidences ſemblables, & ſon ſel pareillement nitreux.

Celle de Beaurepaire n'avoit rien qui fût different des deux autres.

Les ſels de ces trois eaux ayant été ſeparément fondus au feu dans des creuſets, ont pris couleur rouge plus ou moins chargée, ſelon le degré du feu.

CINQUIÈME CLASSE.

Des eaux froides inſipides, qui participent de quelque ſel ſemblable au ſel commun, & de quelques-unes dans les réſidences deſquelles il ne ſe trouve point de ſel.

CEs eaux étoient celles de Capvert, d'Availles, de la Fontaine de Jonas à Bourbon l'Archambault, de Sainte Reine, d'Auteuil, de Biévre, de Paſſy, de Château-Gontier, de Vaujour, de la Rochepozay, de Pons, de Montendre, de la Fonſrouilleuſe, du Mans, de Beleſme, & de Verberie.

De l'eau de Capvert, dans la Bigorre.

L'Eau de Capvert, priſe au milieu du Printems, étoit limpide, ſans odeur, & ſans ſaveur.

En la faiſant évaporer à chaleur très-lente, il ſe formoit à la ſurface de l'eau des pellicules blanches, ſemblables à celles qui ſe font ſur l'eau en laquelle on a mis de la

Marne calcinée. La résidence de toute l'eau évaporée étoit $\frac{1}{748}$ dont on a separé $\frac{1}{4}$ de sel, qui avoit du rapport au sel marin, consideré en l'assemblage de ses deux portions differentes.

La terre de la résidence de cette eau n'a point perdu sa blancheur au feu, & est demeurée après une forte ignition sans changement manifeste.

Le sel ayant été fondu au feu dans un creuset d'Allemagne, n'a point aussi changé de couleur.

De l'Eau d'Anailles, en Poitou.

L'Eau d'Anailles prise au commencement de l'Automne, étoit limpide & de saveur un peu salée.

En l'évaporant il se faisoit à la surface une pellicule qui la couvroit toute, & dont la matiére étoit rude sous le doigt & sous la dent, comme un sable très-menu, ou comme de la cremeur de Tartre pulverisée. Il ne s'y est point fait de mucilages, & sur la fin de l'évaporation, l'eau est devenue fort salée. L'évaporation étant faite, il est resté $\frac{1}{130}$ de sel pur, très-acre, partie en gros grains cubiques, comme le sel de Broüage, partie en masse compacte. Ce sel a fait coaguler la liqueur du sel de Tartre résout, comme fait la seconde portion du sel de l'eau marine. Et ayant été mis au feu dans un creuset d'Allemagne pour le fondre, il petilloit comme fait le sel commun, puis il exhaloit une odeur d'esprit de sel; & après avoir été fondu, il est devenu gris.

De l'Eau de Jonas, à Bourbon l'Archambault.

Il y a une source d'eau froide à Bourbon l'Archambault, appellée la Fontaine de Jonas. Son eau, qui a été prise au commencement du Printems, étoit limpide, & sans saveur manifeste.

Cette eau étant évaporée, a laissé seulement $\frac{1}{812}$ de résidence feuillée très-blanche, environnée de quelque terrestreïté roussâtre. Cette résidence avoit si peu de salure, qu'elle n'étoit pas sensible au goût; & neanmoins elle faisoit épaissir la liqueur du sel de Tartre résout, comme fait la seconde portion du sel de l'eau marine.

Cette terre se dissolvoit en partie dans le vinaigre distillé, mais elle ne changeoit point au feu.

De l'Eau de Sainte Reine, en Bourgogne.

L'Eau de Sainte Reine, prise au commencement de l'Esté, étoit limpide, sans odeur & sans saveur, agréable à boire.

Pendant l'évaporation, la surface de l'eau se couvroit d'une subtile pellicule grise, sablonneuse, insipide; & sur la fin de l'évaporation, cette pellicule devenoit plus épaisse. Toute l'eau étant évaporée, il s'est trouvé seulement $\frac{1}{1956}$ de résidence, partie en feuilles blanches très-minces, & partie en gomme roussatre de saveur saline très-aiguë, & presque aussi piquante que du sel ammoniac.

Le sel de cette résidence dissout en eau commune, & mêlé avec de la teinture de Tournesol, ne la faisoit point rougir, comme font l'Alun & le vitriol: il ne faisoit point précipiter le Mercure sublimé dissout en eau commune, comme fait le vrai Nitre; mais il coaguloit fortement la liqueur du sel de Tartre résout, comme fait la seconde portion du sel de l'eau marine: ce que le Salpêtre ni le sel gemme ne font point.

De l'Eau d'Auteuil, proche de Paris.

L'Eau d'Auteuil, prise au commencement de l'Esté, étoit limpide & insipide. En la faisant évaporer elle est

toujours demeurée limpide sans pellicules & sans floccons. Sur la fin il s'est separé très-peu de résidence, laquelle étant desséchée, s'est trouvée être blanche & de saveur saline. Son poids n'étoit qu'environ $\frac{1}{5500}$ de celui de l'eau. Le sel de cette résidence avoit du rapport à cette portion du sel commun, qui se cristallise au froid.

De l'Eau de Passy, proche de Paris.

L'Eau de Passy, prise au commencement de l'Esté, n'étoit pas bien limpide, elle paroissoit un peu blanche, & sa saveur sembloit être plâtreuse, elle laissoit quelque âpreté & secheresse à la langue.

En s'évaporant elle poussoit à sa surface quelques petites pellicules grises discontinuées, & a laissé aprés son évaporation $\frac{1}{700}$ de résidence, partie en feuilles grises, partie en fibres luisantes comme du Plâtre crud. Cette résidence contenoit $\frac{1}{7}$ de sel, qui avoit du rapport à la seconde portion du sel de l'eau marine, & coaguloit le sel de Tartre dissout en eau commune.

La terre de cette résidence s'est calcinée au feu comme du Plâtre, & en la délayant dans de l'eau, elle se prenoit comme fait le Plâtre cuit.

De l'Eau de Biévre, proche de Paris.

L'Eau de Biévre, que quelques-uns ont jugé être minerale, étoit très-limpide, & presque insipide.

Après son évaporation il est resté si peu de résidence, qu'à peine revenoit-elle à $\frac{1}{7700}$ du poids de l'Eau. Cette résidence étoit une terre blanche feuillée, de saveur très-peu salée, & semblable à celle du sel commun.

De l'Eau de Château-Gontier, en Anjou.

L'Eau de la Fontaine, estimée minerale, de Château-Gontier, étoit limpide, & sans saveur manifeste. Elle a

laissé si peu de résidence, étant évaporée, que cela ne pouvoit faire que $\frac{1}{1000}$ du poids de l'eau. C'étoit une terre grise fort salée, dont le sel se rapportoit au double sel de l'eau marine.

De l'Eau de Vaujour, au Duché de la Valiére

L'Eau de la Fontaine de Vaujour étoit limpide & insipide. Sa résidence, après l'évaporation, étoit aussi en très-petite quantité. C'étoit une terre roussâtre un peu salée, qui s'étoit amassée par petits mucilages roussatres nageans dans l'eau, qui sur la fin s'étoient attachés au parois des vaisseaux, & y avoient fait un enduit.

Le sel de cette résidence étoit semblable au sel commun, & sa terre mise au feu dans un petit creuset, s'est à demi fonduë, & réduite en grumeaux. Il s'en dissolvoit quelque peu dans le vinaigre distillé, qui prenoit couleur d'hyacinthe, mais cela se précipitoit ensuite de couleur fort brune.

De l'Eau de la Rocheposay, en Touraine.

L'Eau de la Rocheposay, prise au commencement de l'Esté, étoit limpide & sans saveur.

En la faisant évaporer, elle se couvroit à la surface d'une poudre blanche sablonneuse: il s'en attachoit aussi aux côtés des vaisseaux. L'évaporation étant achevée, il n'est resté que très-peu de terre grise sablonneuse, de saveur un peu saline, & qui ne faisoit qu'environ $\frac{1}{2700}$ du poids de l'eau.

Le peu de sel qui étoit en cette résidence pouvoit être rapporté au sel commun. La terre ayant été mise au feu s'est blanchie. Elle ne se dissolvoit pas dans le vinaigre distillé, qui s'est néanmoins chargé de couleur d'hyacin-

the ; mais cette couleur s'est dissipée le lendemain par la précipitation de quelque poussiere.

De l'Eau de Pons, en Saintonge.

Les eaux qui ont été envoyées de la Saintonge étoient celles de Pons, de Montendre & de la Fonsroüilleuse : elles avoient été prises sur la fin de l'Esté.

Celle de Pons étoit limpide & sans saveur. Pendant l'évaporation il se faisoit à la surface de petites pellicules blanches, minces, & comme sablonneuses. L'évaporation étant achevée, il est resté peu de matiére terrestre, grisâtre, légere, fibreuse, de saveur un peu sallée, & sa quantité ne faisoit pas $\frac{1}{5000}$. de celle de l'eau.

Le peu de sel qui étoit en cette résidence, n'a point semblé different du sel commun. Cette résidence dessallée, ayant été embrasée au feu, s'est un peu blanchie : elle n'étoit pas dissoluble dans le Vinaigre distillé.

De l'Eau de Montendre.

L'Eau de Montendre étoit limpide, mais elle avoit quelque odeur marécageuse.

Elle est demeurée limpide pendant son évaporation. Il a paru seulement très-peu de mucilages gris sur la fin ; & toute l'eau étant évaporée, il est resté moins de résidence que celle de Pons. Cette résidence étoit une terre grise, sallée, dont le sel avoit du rapport au sel commun.

De l'Eau de la Fonsroüilleuse.

L'Eau de la Fonsroüilleuse, près Barbesieux, étoit limpide, & sentoit aussi le marécage. En la faisant évaporer elle a toujours été limpide ; & après son évaporation,

tion, les côtés & le fond des vaiſſeaux ſe ſont trouvés légerement enduits de quelque peu de terre ſablonneuſe griſe-brune, un peu ſallée, dont la quantité étoit un peu plus grande que celle de la réſidence de l'eau de Montendre, & moindre que de l'eau de Pons.

Le ſel de cette réſidence étoit pareillement ſemblable au Sel commun.

De l'Eau du Mans.

L'Eau de la Fontaine Minerale du Mans, priſe au commencement de l'Eſté, étoit limpide & ſans ſaveur.

Il ſe faiſoit pendant ſon évaporation des concrétions de petits mucilages rouſsâtres; & toute l'eau étant évaporée, il n'eſt reſté qu'un peu de terre rouſsâtre, ſans ſallûre manifeſte.

Cette terre ayant été fortement embraſée au feu, ne reçût aucun changement apparent.

De l'Eau de Beleſme, en Normandie.

L'Eau de Beleſme, priſe au mois de Juillet, étoit limpide & inſipide. En s'évaporant elle eſt demeurée limpide juſques vers la fin, qu'il a paru à la ſurface du reſte de l'eau une pellicule ſubtile. L'évaporation étant achevée, il eſt reſté très-peu de terre griſe inſipide, & un peu rude au toucher.

De l'Eau de Verberie, proche de Compiegne.

L'Eau de Verberie, priſe à la fin de Juin, étoit limpide & ſans ſaveur. Il s'eſt trouvé peu de réſidence rouſſe au fond des bouteilles, & celle qui s'eſt faite par l'évaporation de l'eau étoit auſſi en très-petite quantité. C'étoit de la terre rouſſe, feüillée, & ſans ſallûre.

SIXIE'ME CLASSE.

Des Eaux froides de ſaveur ferrugineuſe, ou auſtére.

Les eaux de cette qualité ſont celles de Forges, de Saint Paul de Roüen, de Bourberouge, de Menitouë, de Pont-Normand, de Monboſq, d'Hebecrevon, de Provins, d'Apougny, & de Vahls.

De l'Eau de Forges, en Normandie.

Les eaux de Forges, priſes ſur la fin de l'Eſté, étoient de ſaveur un peu ferrugineuſe. Ayant fait évaporer ſéparément l'eau de la ſource Roïale, celle de la Reynette & celle de la Cardinale, elles ont toutes laiſſé très-peu de réſidence, rouſſe-obſcure, un peu ſallée, & ce peu qu'elles avoient de ſel étoit ſemblable au ſel commun, & n'avoit aucun rapport au Vitriol. Leurs terres ſembloient être ferrugineuſes.

De l'Eau de Saint Paul de Roüen.

L'Eau de Saint Paul de Roüen, priſe vers la fin du mois de Juin, étoit limpide, & n'avoit point de ſaveur bien manifeſte, ſinon quelque aſpreté légere, qui rendoit la langue un peu ſéche. Il s'eſt trouvé au fond des bouteilles un peu de réſidence légere, de couleur jaunâtre, tirant ſur le roux.

Pendant l'évaporation de cette eau, il s'y formoit des mucilages roux, qui tomboient au fond, & il s'attachoit aux parois des vaiſſeaux quelque peu de terre rouſſe, & le tout en très-petite quantité, & ſans ſallûre manifeſte.

Cette terre étant mise dans du Vinaigre distillé, lui a fait prendre couleur d'hyacinthe; mais ce qui le coloroit, s'est ensuite précipité en poussiere brune.

Des Eaux de Bourberouge, de Menitouë & de Pont-Normand, proche de Mortain, en Normandie.

Les eaux des Fontaines Minerales de l'Election de Mortain, en Normandie, qui on été examinées, étoient celles de Bourberouge, de Menitouë, & de Pont-Normand. Elles avoient été prises au Printems.

L'Eau de Bourberouge a eû ce nom de la terre rousse semblable à la roüille de fer qui se trouve en son ruisseau: elle étoit limpide, & de saveur un peu ferrugineuse.

Etant évaporée, elle a laissé autour des vaisseaux un léger enduit roussâtre, de saveur saline, & au fond un autre petit enduit blanchâtre & insipide.

Les eaux de Menitouë & de Pont-Normand se sont trouvées en tout semblables à celles de Bourberouge.

De l'Eau de Montbosq, en l'Election de Bayeux.

L'Eau de Montbosq, prise au Printems, étoit très-limpide, & de saveur un peu ferrugineuse.

La résidence qu'elle a laissée après son évaporation n'étoit qu'un peu de terre rousse de saveur de sel commun.

De l'Eau d'Hebecrevon, près Saint Lo, en l'Election de Carantan.

L'Eau d'Hebecrevon, prise au Printems, étoit de saveur manifestement ferrugineuse. Elle a aussi fait très-peu de résidence en s'évaporant. Ce n'étoit qu'un peu de terre roussâtre & saline, enduite contre les vaisseaux.

De l'Eau de Provins.

L'Eau de Provins de la Fontaine de la Croix, priſe à la fin de l'Eſté, étoit trouble & de ſaveur ferrugineuſe.

En la faiſant évaporer à chaleur lente, la ſurface ſe couvroit de pluſieurs pellicules griſes, ſéparées les unes des autres. Il ſe faiſoit auſſi précipitation de quelque terre ſubtile, de couleur de roüille de fer, laquelle s'attachoit aux côtés des vaiſſeaux, qui s'en ſont trouvés enduits après l'évaporation, & deſſus cet enduit de roüille étoient les pellicules griſes. La portion de cette terre rouſſe, qui adheroit au plus haut en forme de cercle, étoit un peu ſallée, & s'humectoit à l'air, & ce qui étoit plus bas vers le fond des vaiſſeaux, n'étoit point ſallé, & ne s'humectoit pas. Le tout deſſéché & ramaſſé peſoit ſeulement $\frac{1}{1194}$.

Ayant mis de l'eau ſur cette réſidence, pour faire diſſoudre ce qu'elle contenoit de ſel, puis filtré la diſſolution par le papier gris, & fait évaporer la plûpart de l'eau, il s'eſt fait une réſidence griſe, & la liqueur verſée dans un autre vaiſſeau, pour être encore évaporée en partie, & enſuite expoſée à l'air, il s'y eſt condenſé un peu de ſel en grains larges & plats de ſaveur de Sel commun. Ce ſel ne tenoit rien d'alumineux, ni de vitriolique, & n'avoit de rapport qu'à cette portion du ſel de l'eau marine, qui ſe criſtalliſe au froid, & dans l'humide.

La terre de la réſidence de cette eau de Provins ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé, qu'elle rendoit jaune. Etant embraſée au feu elle prenoit une couleur plus brune, & ſembloit avoir du rapport à la roüille de fer.

De l'Eau d'Apougny, proche Seignelay, en Bourgogne.

L'Eau d'Apougny, priſe au Printems, étoit limpide, & de ſaveur ferrugineuſe.

En la faiſant évaporer, il s'en eſt ſéparé des terres rouſsâtres très-légeres, par floccons, qui nageoient au milieu de l'eau, & ſe ſont enſuite attachés aux parois des vaiſſeaux. Ces terres deſſéchées avoient un peu de ſallûre, & leur quantité étoit très-modique.

De l'Eau de Vahls, en Dauphiné, d'une ſource appellée la Dominique.

Cette eau de Vahls, priſe au mois de Mai, a ſemblé blé ſinguliere & très-differente des autres eaux ferrugineuſes, ayant quelque choſe de vitriolique.

Elle étoit limpide & ſans odeur; mais ſa ſaveur étoit vineuſe & ſtyptique, comme celle d'un petit vin blanc, dans lequel ſeroit diſſout un peu de Vitriol. Sa ſtypticité étoit forte & déſagréable. Elle a pris couleur noire tirant ſur le bleu avec la noix de Galles, comme fait l'eau en laquelle on a fait diſſoudre du Vitriol d'Angleterre. Elle a rendu l'eau de Tourneſol de couleur rouge pourprée, comme fait ce même Vitriol; mais étant mêlée avec de la liqueur de ſel de Tartre réſout à l'humidité, il ne s'eſt point fait de précipitation, comme il s'en fait avec le Vitriol, & toute la liqueur eſt devenuë très-verte. Il s'étoit fait au fond des bouteilles un peu de réſidence jaunâtre, comme il s'en fait en l'eau où il y a du Vitriol ferrugineux.

Ayant mis cette eau dans des Alambics pour la faire diſtiller à chaleur lente, auſſi-tôt qu'elle a commencé à devenir tiéde, elle a perdu ſa premiere ſaveur, & n'étoit plus acide: elle avoit ſeulement une ſaveur ferrugineuſe.

Ce qui commençoit à distiller étoit insipide, aussi-bien que ce qui passoit ensuite, & tout ce qui a pû distiller étoit semblable à de l'eau pure. Il n'est resté qu'environ $\frac{1}{1000}$. de matiere grise, qui avoit quelque rapport à du Vitriol légerement calciné; il en avoit la saveur, mais moderée. Cette matiere saline ayant été dissoute en eau commune, & mêlée avec de la liqueur de sel de Tartre résout, est devenuë noire comme de l'encre, avec quelque précipitation. Le Vitriol ne fait point de noirceur pareille avec la liqueur de sel de Tartre.

Ceux qui ont bû de cette eau de la source Dominique de Vahls, l'ont trouvée pesante à l'estomach & vomitive, qu'elle purge par les voyes du ventre & rend noires ses déjections.

SEPTIE'ME CLASSE.

Des Eaux froides, de saveur aigrette, ou vineuse, qui tiennent du sel commun, ou qui n'ont point de sel.

LES eaux de Chastelguyon, de Besse, de Saint Pierre, de la Trauliére, de Vernet, de Chanonat, de Saint Pardoux, de Saint Parise, & de Reüilly, sont de ce genre, & ont été reconnuës telles.

De l'Eau de Chastelguyon, proche de Rion, en Auvergne.

L'Eau de Chastelguyon, prise au commence du Printems, étoit limpide, mais elle avoit fait dans les bouteilles quelques résidences blanchâtres. Sa saveur étoit foiblement aigrette, & un peu vineuse.

Il se faisoit en sa surface, pendant l'évaporation, des pellicules blanches fort épaisses, qui la couvroient toute; puis elles se précipitoient au fond des vaisseaux en grosses

écailles. La résidence de cette eau évaporée à sec, étoit $\frac{1}{172}$. dont la moitié étoit sel & l'autre terre.

Ce sel étoit fort acre & pouvoit être comparé à cette portion du sel marin qui ne se condense point au froid & dans l'humide : ce qui a été reconnu par son mélange avec la liqueur de sel de Tartre résout, qu'il fait coaguler. Ce sel ayant été fondu au feu dans un creuset fumoit & poussoit une odeur d'esprit de sel commun.

La terre de cette résidence se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé. Elle a contracté au feu quelque sallûre, & y a changé sa blancheur en couleur jaunâtre.

De l'Eau de Besse, proche du Mont-d'Or, en Auvergne.

L'Eau de Besse, prise au commencement du Printems, étoit limpide, & de saveur vineuse très-forte.

En la faisant doucement évaporer, on a observé qu'il se faisoit en sa surface de très-petites pellicules grisâtres, & que quelque poussiere roussâtre s'attachoit aux parois des vaisseaux. L'évaporation étant achevée, il est resté au fond une terre blanchâtre, feüillée, presque insipide, qui revenoit à $\frac{1}{645}$. du poids de l'eau. L'on n'en a pû séparer que très-peu de sel semblable à celui de l'eau de Chastelguyon.

Cette terre dessallée ayant été fortement embrasée au feu, est devenuë un peu rougeâtre. Avant que d'avoir été mise au feu, elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé.

Quand à la saveur vineuse de cette eau, quoiqu'elle fût très-forte, elle n'a pas laissé de se perdre promptement à la chaleur du feu, comme celle des autres Eaux Minerales aigrettes & moins vineuses. On en a fait distiller, & ce qui passoit au commencement étoit insipide, comme ce qui passoit au millieu & à la fin de la distillation.

De l'Eau de Saint Pierre de Clermont, en Auvergne.

L'Eau de Saint Pierre, dans le foſſé de la Ville de Clermont, priſe au commencement du Printems, étoit limpide, mais elle avoit fait dans les bouteilles quelques réſidences blanchâtres. Sa ſaveur étoit un peu aigrette & vineuſe.

Pendant l'évaporation de cette eau il ſe faiſoit à ſa ſurface des pellicules blanches, qui ſe précipitoient en petits floccons. Toute la réſidence ſéche revenoit à $\frac{1}{240}$. du poids de l'eau, & l'on en a tiré preſque la moitié de ſel ſemblable à cette portion du ſel de l'eau marine qui ſe criſtalliſe au fond & dans l'humide, & qui ſe mêle ſans trouble avec les Alcalis, ou ſels fixes ſulphurés des Plantes, diſſouts en eau commune.

La terre de cette réſidence privée de ſon ſel, autant que l'eau chaude en a pû ſéparer, ſe diſſolvoit avec grande efferveſcence dans l'eſprit du Vinaigre. Elle a contracté au feu une ſallûre notable, & ſa blancheur y eſt devenuë grisâtre.

De l'Eau de Chanonat, près de Clermont en Avergne.

L'Eau de Chanonat, priſe au Printems, étoit très-limpide & un peu aigrette.

Elle a laiſſé après ſon évaporation peu de réſidence blanchâtre, qui s'étoit amaſſée par petits floccons. Il n'y en avoit qu'environ $\frac{1}{1810}$. ſans mélange d'aucun ſel manifeſte.

Cette terre s'eſt preſque toute diſſoute avec efferveſcence dans l'eſprit diſtillé du Vinaigre, & devenuë rougeâtre au feu.

De l'Eau de Vernet, près Senectaire, en Auvergne.

L'Eau de Vernet, prise au commencement du Printems, étoit très-limpide, de saveur aigrette, & vineuse.

En l'évaporation qui en a été faite, toute sa surface s'est couverte d'une pellicule grasse. La résidence de cette eau totalement évaporée étoit en très-petite quantité. C'étoit un peu de terre feüillée, grisâtre, & insipide. Elle se dissolvoit en partie dans le Vinaigre distillé. Ayant été embrasée au feu, sa couleur s'est obscurcie.

De l'Eau de Saint Pardoux, en Bourbonnois.

L'Eau de Saint Pardoux, prise au Printems, étoit aussi aigrette & vineuse.

Etant évaporée, elle n'a pareillement laissé que très-peu de terre insipide.

De l'Eau de la Trauliére, près Saint Pardoux.

L'Eau de la Trauliére, prise au commencement du Printems, étoit limpide, & sa saveur étoit aigrette & piquante.

Elle s'est évaporée sans pellicules, sans floccons, & sans trouble, & a laissé peu de résidence terrestre de couleur cendrée & de saveur un peu saline. Ce peu de sel qu'elle contenoit s'est trouvé semblable à cette portion du sel marin, qui se cristallise au froid & dans l'humide, en ce qu'il ne troubloit point les dissolutions des Alcalis & des vrais Nitres.

De l'Eau de Saint Parise, en Nivernois.

L'Eau de Saint Parise, prise au Printems, étoit lim-

pide & de ſaveur aigrette, qui laiſſoit quelque aſpreté à la langue.

En la faiſant évaporer il ſe formoit à la ſurface des pellicules larges & blanches. Toute ſa réſidence étoit $\frac{1}{307}$. du poids de l'eau. C'étoit une terre blanchâtre, feüillée & ſans mélange de ſel. Elle étoit diſſoluble dans le Vinaigre diſtillé, & ne changeoit point au feu.

HUITIE'ME CLASSE.

Des Eaux froides, aigrettes & vineuſes, qui participent d'un ſel qui a du rapport au Nitre des Anciens.

DE cette qualité ſont celles de Pougues, de Saint Mion, de Saint Floret, de Pontgibault, de Joſſe, de Saint Arban, de Camarets & de Vahls.

De l'Eau de Pougues, en Nivernois.

L'Eau de Pougues, priſe au Printems, étoit limpide, de ſaveur acide, & déſagréable à boire.

En la faiſant évaporer ſa ſurface ſe couvroit de pellicules blanches, qui s'attachoient enſuite aux côtés des vaiſſeaux, ſelon que l'eau diminuoit en s'évaporant. Il eſt enfin reſté une réſidence blanchâtre & feüillée, de ſaveur ſaline, qui revenoit à $\frac{1}{492}$. du poids de l'eau. L'on en a tiré preſque $\frac{1}{5}$. de ſel, qui avoit les qualités du vrai Nitre, reconnuës par des expériences pareilles à celles qui avoient été faites ſur le ſel de l'eau chaude de Bourbon l'Archambault.

Ce ſel ayant été fondu au feu dans un creuſet d'Allemagne, a pris couleur rouge-claire, qu'il a conſervée étant refroidi. La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit en partie dans le Vinaigre diſtillé.

De l'Eau de Saint Mion, en Auvergne.

L'Eau de Saint Mion, prise au Printems, étoit limpide, aigrette & vineuse.

Pendant son évaporation il se formoit quelques pellicules blanches, qui surnageoient, puis se précipitoient peu à peu, & s'attachoient aux côtés des vaisseaux avec quelques petits floccons qui s'étoient faits au milieu de l'eau. L'évaporation étant achevée, il est resté une matiere blanche, grumeleuse, & de saveur très-lixiviale, dont le poids étoit $\frac{1}{100}$. de celui de l'eau. On en a séparé presque les deux tiers de sel, qui étoit nitreux comme celui de l'eau de Pougues.

Ce sel ayant été fondu dans un creuset est seulement devenu grisâtre. La terre de cette résidence se dissolvoit avec effervescence dans le Vinaigre distillé. Ayant été embrasée au feu, elle est devenuë un peu rougeâtre.

L'examen de l'eau de Saint Mion ayant été réïteré à la sollicitation d'une personne de grande qualité, qui disoit s'être bien trouvée de son usage, & qui en vouloit reprendre, on a observé que l'eau qu'elle avoit envoïée étoit limpide & aigrette. Elle ne prenoit point couleur avec la noix de Galles, & son poids n'excedoit celui de l'eau des Fontaînes de Paris qui viennent des sources de Rongis que de $\frac{1}{502}$. Quoique cette eau n'eût plus d'acidité sensible au goût, elle faisoit un peu rougir l'eau teinte en bleu par le Tournesol, qui prenoit couleur pourprée. Cette eau ayant été mise à distiller au Bain Marie, ce qui a passé le premier en très-petite quantité, a moins fait rougir l'eau de Tournesol, mais elle a un peu troublé l'eau de la dissolution du Mercure sublimé; ce qui ne s'étoit point fait avant la distillation, & qui ne s'est plus fait par ce qui fut ensuite distillé. Ce qui est venu sur la fin ne fai-

ſoit plus rougir l'eau de Tourneſol; & quoiqu'il ne troublât point la diſſolution du Mercure ſublimé, il troubloit notablement celle du Vitriol, & en faiſoit précipiter quelque poudre jaunâtre. Ce qui eſt reſté de terre & de ſel, après la diſtillation, s'eſt trouvé ſemblable à ce qui avoit déja été obſervé, & qui eſt rapporté ci-deſſus.

De l'Eau de Saint Floret, près Saint Cirque, en Avergne.

L'Eau de Saint Floret, priſe en la ſaiſon du Printems, étoit limpide & aigrette.

En l'évaporation de cette eau il s'y faiſoit amas de quelques petits floccons rouſsâtres, qui en s'attachant aux côtés des vaiſſeaux formoient des écailles aſſés groſſes. Après l'évaporation, la réſidence s'eſt trouvée rouſsâtre, feüillée, & ſaline Il y en avoit $\frac{1}{313}$. dont on a tiré preſque la moitié de ſel qui ſe rapportoit au vrai Nitre.

Ce ſel ayant été fondu au feu, dans un creuſet d'Allemagne, eſt devenu roux; & la terre deſſallée de cette réſidence ſe diſſolvoit quaſi toute dans le Vinaigre diſtillé avec grande efferveſcence, & contractoit au feu quelque ſallûre, & une couleur jaunâtre.

De l'Eau de Pontgibault, en Auvergne.

L'Eau de Pontgibault, priſe au Printems, comme toutes les autres d'Auvergne, qui ont été envoïées, étoit limpide, aigrette & vineuſe.

En la faiſant évaporer il n'y a paru aucune concrétion juſques à la fin, qu'il eſt reſté une réſidence blanche, dont le poids étoit $\frac{1}{516}$. de celui de l'eau. L'on y a trouvé un peu plus de la moitié de ſel nitreux, ſemblable à celui de l'eau de Saint Mion.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit en partie dans

le Vinaigre diſtillé avec efferveſcence. Elle eſt devenuë un peu brune au feu, ſans y recevoir d'autre alteration manifeſte.

De l'Eau de Joſſe, lez Maringues.

L'Eau envoïée de Joſſe en la ſaiſon du Printems, étoit de deux ſources appellées, l'une le Petit-Boüillon, & l'autre le Grand-Boüillon.

L'Eau du Petit-Boüillon étoit très-limpide, & de ſaveur aigrette, peu vineuſe. Elle laiſſoit ſur la langue une impreſſion de ſechereſſe.

Pendant qu'elle évaporoit il ſe formoit à la ſurface de petites pellicules, qui ſe précipitoient par petit floccons, & s'attachoient aux côtés des vaiſſeaux. La réſidence de cette eau évaporée revenoit à $\frac{1}{345}$. de ſon poids, dont on a extrait plus de la moitié de ſel rouſsâtre, qui ſentoit fort la lexive, & qui a été reconnu nitreux. Il eſt devenu bleuâtre après avoir été fondu au feu.

La terre ſéparée de ce ſel ſe diſſolvoit en partie, avec efferveſcence, dans le Vinaigre diſtillé, & ne changeoit point de couleur au feu.

L'Eau du Grand-Boüillon avoit une ſaveur vineuſe, plus forte que celle du Petit-Boüillon; mais ſes réſidences étoient pareilles, & ſon ſel nitreux comme l'autre.

De l'Eau de Saint Arban, en Foreſt.

L'Eau de Saint Arban, priſe au Printems, étoit très-limpide, aigrette, & un peu vineuſe.

En l'évaporation qui s'en eſt faite à peu de chaleur, il ſe formoit à la ſurface des pellicules blanchâtre, minces, inſipides, & ſablonneuſes, étant rudes ſous le doigt & ſous la dent comme un ſable très-menu. Toute ſa réſidence ſéche étoit $\frac{1}{640}$. de matiere blanchâtre, feüillée, &

de ſaveur lixiviale : l'on en a retiré environ de la moitié de ſel nitreux, qui s'eſt condenſé en tables épaiſſes.

La terre de cette réſidence ſe diſſolvoit preſque totalement, avec efferveſcence, dans le Vinaigre diſtillé, & elle a pris au feu quelque petite rougeur de lacque claire.

De l'Eau du Pont de Camarets, en Languedoc.

Au Pont de Camarets, entre les Dioceſes de Saint Pons, d'Alby, & de Caſtres, il y a deux Fontaines d'eau froide, à deux cens pas l'une de l'autre. La plus haute eſt appellée la Fontaine d'Andabre, & la baſſe eſt dite la Fontaine de Prugniez.

L'Eau qui a été envoïée de la Fontaine d'Andabre, au mois de Mai, étoit limpide, & de ſaveur un peu vineuſe.

L'ayant miſe à évaporer il ne s'eſt point fait de pellicules à ſa ſurface, mais il ſe précipitoit une terre blanche par petits floccons. La réſidence ſéche s'eſt trouvée être $\frac{1}{162}$ qui a rendu plus de trois quarts de ſel nitreux.

La terre de cette réſidence miſe dans le Vinaigre diſtillé, s'y diſſolvoit preſque toute avec efferveſcence. Etant fortement embraſée au feu dans un creuſet d'Allemagne elle s'eſt preſque vitrifiée. Une autre portion de cette terre ayant été mêlée avec poids égal de ſon ſel, & miſe au feu pour la fondre, elle a penetré en partie au travers du creuſet, qui s'eſt trouvé par le dehors enduit comme d'un émail brun, & le bord interieur de ce creuſet étoit couvert d'un émail rouge-clair. Le reſte de cette matiere eſt demeuré blanc au fond du creuſet, après s'être beaucoup gonflé.

L'Eau de Prugniez très-limpide, & de ſaveur un peu plus vineuſe que celle d'Andabre, en s'évaporant n'a point auſſi fait de pellicules ſurnageantes, mais ſeule-

ment de petits floccons blancs, qui tomboient au fonds. Toute la résidence séche étoit $\frac{1}{184}$. du poids de l'eau, & cette quantité étoit proportionnellement moindre que celle de la résidence de l'eau d'Andabre. Elle contenoit aussi moins de sel, n'en ayant qu'environ la moitié. Ce sel étoit nitreux comme l'autre, & sa terre étoit moins dissoluble par le Vinaigre distillé, & moins fusible au feu.

De l'Eau de Vahls, des sources de la Marquise & de la Marie.

Proche de Vahls, en Dauphiné, il y quatre sources d'eau minerale, qui sont la Dominique, la Saint Jean, la Marquise, & la Marie.

L'Eau de la source appellée la Dominique étant differente des autres, l'examen qui en a été fait en l'Académie est rapporté ci-devant en la sixiéme Classe.

L'Eau de la source de Saint Jean, que l'on dit être un peu tiéde & aigrette, ne nous a point été envoïée, parce qu'elle est plus foible que celle de la Marquise & de la Marie, qui sont de même qualité.

L'Eau de la Marquise, dont la source est proche de celle de Saint Jean, est froide. On dit que sa saveur est aigrette, & un peu plus forte que celle de Saint Jean, & qu'elle purge davantage tant par les voyes du ventre que par celles des urines. Lorsque nous avons reçû cette eau, sa saveur nous a semblé être plûtôt sallée qu'acide, & nous avons jugé que cette acidité qu'elle a dans sa source s'étoit affoiblie par le transport.

Elle n'a laissé, après son évaporation que du sel nitreux, sans mélange de terre. Il y en avoit $\frac{1}{133}$. & ce sel étoit blanc & très-lixiviel. Il faisoit précipiter en couleur de minime le Mercure sublimé dissout en eau commune, comme fait le sel de Tartre, & faisoit grande efferves-

cence avec l'efprit de fel commun, comme font les fels acres fulphurés.

L'Eau de la fource nommée Marie, qui n'eft gueres éloignée de la Marquife, a plus d'acidité que l'autre, felon le rapport qui nous en a été fait, & elle fait davantage uriner ceux qui en boivent. Nous n'y avons plus trouvé d'acidité, mais feulement quelque fallûre, comme à celle de la Marquife. Le fel de fa réfidence s'eft trouvé femblable, & en moindre quantité. C'étoit $\frac{1}{197}$.

Additions des Eaux Minerales de Chartres, & de Spa.

L'impreffion de ces Obfervations, que l'on vouloit donner au Public, ayant été long-tems retardée, pour joindre ce Traité à plufieurs autres Ouvrages des Phyficiens de cette Compagnie, l'on a eû occafion d'ajoûter ici l'examen d'une eau minerale nouvellement découverte auprès de la Ville de Chartres, & celui de l'eau de Spa, qui avoit été envoïée pour la Reyne.

De l'Eau de Chartres, en Bauffe.

Cette eau apportée au Laboratoire de la Bibliotheque du Roi, fur la fin de l'Efté de l'an 1674. fentoit un peu la bouë quand on l'a reçûë. Elle ne prenoit point avec la Noix de Galles cette couleur rouge obfcure que l'on dit qu'elle prend étant nouvellement tirée de fa fource : ce qui arrive à plufieurs eaux minerales foibles, qui perdent bien-tôt à l'air cette difpofition.

Cette eau ayant été mife à diftiller, à chaleur lente, ce qui a paffé le premier differoit très-peu de ce qui eft diftillé le dernier; & le tout n'a point paru different de l'eau commune. La réfidence féche de huit livres de cette eau diftillée pefoit feulement vingt grains, qui ne contenoient

noient que quatre grains de ſel roux & gommeux, de ſaveur acre, & ſemblable, à celle du ſel qui ſe tire de la terre commune. Le reſte étoit une poudre ſubtile de couleur griſe rouſsâtre, qui ne ſe diſſolvoit point dans le Vinaigre diſtillé. L'on n'a reconnu en cette eau qu'un peu de ſulphuréïté vaporeuſe. Cette eau, ſelon ces obſervations, doit avoir ſon rang en la ſeptiéme des Claſſes où nous avons diſtribué les autres.

Les ſoulagemens que pluſieurs Perſonnes travaillées de diverſes maladies ont dit avoir reçûs par l'uſage de cette eau, ont excité des curieux à bien examiner ſes qualités ſur le lieu, & l'état de ſes ſources. Ils ont obſervé que cette eau ſe trouvoit en pluſieurs endroits d'un Pré qui eſt proche des murailles de la Ville, entre les deux bras de la Riviere, dans certains creux, d'où elle ſort, & s'écoule vers l'un des canaux. Cette eau étant nouvellement ſortie de la terre a proprieté d'extraire la teinture des Noix de Galles; mais il y a d'autres creux, où l'eau n'ayant point de cours, elle perd à l'air en croupiſſant, cette proprieté. Et parce qu'en toutes les foſſes nouvellement faites en ce Pré il ſe trouve de l'eau qui a la même ſaveur, & fait le même effet avec la Noix de Galles, & qu'en quelques endroits de la chauſſée qui ſépare le canal de la Riviere d'avec ce Pré, il coule de l'eau qui a auſſi cette proprieté d'extraire la teinture des Noix de Galles, on a jugé que toute l'eau du Pré vient de cette Riviere, qu'elle prend en paſſant dans cette terre une qualité minerale qui la rend ſalubre & propre à la gueriſon de pluſieurs maladies, & que cette eau peut être d'autant meilleure, qu'ayant été auparavant expoſée à l'air dans le canal de la Riviere, elle n'a point cette crudité qu'ont les eaux qui ſortent des terres profondes & des roches.

Si ſa qualité minerale eſt priſe de la terre de ce Pré, on en pourroit découvrir quelque choſe par l'examen de

cette terre obſervée tant en ſa ſurface qu'en ſon fonds, ſi la tranſcolation de l'eau de la Riviere n'empêche d'y foüiller.

De l'Eau de Spa.

L'Eau de Spa apportée en France pour la Reine ſur la fin de l'Eſté de la même année 1674 & envoïée au Laboratoire de la Bibliotheque Roïale, pour être examinée, étoit en quatre bouteilles, l'une deſquelles n'étoit plus qu'à demi pleine, ayant été mal bouchée & renverſée. L'Eau de cette bouteille étoit un peu trouble; & quoiqu'elle fût encore de ſaveur mediocrement aigrette & vineuſe, elle ne ſe coloroit plus avec la Noix de Galles. L'Eau des trois autres bouteilles, qui avoient été bien bouchées, & qui ſe trouverent pleines, étoit très-limpide & de ſaveur aigrette & vineuſe. Elle prenoit couleur minime avec la Noix de Galles.

Cette eau mêlée avec la diſſolution du Mercure ſublimé faite en eau commune, la troubloit, & rendoit laiteuſe; & mêlée avec de l'eau en laquelle on avoit fait diſſoudre du Vitriol d'Allemagne, elle l'a auſſi troublée, & en peu de tems il s'y eſt fait quelque précipitation de terre ſubtile rouſsâtre; ce que font les eaux dans leſquelles il y a du ſel ſulphuré. L'acidité de cette eau ne l'empêchoit pas de troubler & de précipiter le ſel de plomb diſſout en eau commune, elle faiſoit très-peu rougir l'eau de Tourneſol, qu'une acidité moindre fait beaucoup rougir : ce qui fait juger que l'acidité de cette eau n'eſt pas ſimple.

Ayant mis de cette eau à diſtiller à très-peu de chaleur, dans un Alambic de verre aſſés haut, pour en ſéparer le plus volatile & ſubtil, ce qui a paſſé le premier ne s'eſt point trouvé different de ce qui a ſuivi & de ce qui eſt reſté dans la cucurbite en faiſant ceſſer la diſtillation,

après en avoir retiré environ le quart, & n'y avoit plus d'acidité en toute cette eau. Ce qui restoit dans la cucurbite de l'Alambic ayant été mis dans une terrine de grez à évaporer lentement sur les cendres chaudes, pour observer s'il s'y feroit quelques concrétions pendant l'évaporation, cette eau est toujours demeurée limpide, & lorsqu'il n'y en avoit plus qu'environ deux onces dans la terrine, l'on en a fait de nouveaux essais pour connoître la qualité du sel qui y étoit, mettant un peu de cette eau tant sur la dissolution du Mercure sublimé faite en eau commune qu'elle a troublée & rendue laiteuse, que sur celle du Vitriol d'Allemagne qu'elle a aussi troublée avec quelque précipitation de terre roussâtre, & sur du sirop violat qui est devenu vert. Tous lesquels effets ont été des preuves d'un sel sulphuré, confirmatives des premiéres tirées des premiers essais.

Le vaisseau dans lequel l'évaporation se faisoit, s'est trouvé enduit en sa partie superieure, vers le bord & tout autour, d'une concrétion saline; & plus bas vers le fond il étoit enduit d'une terre jaunâtre presque insipide, mais un peu astringente.

L'évaporation étant achevée, il est resté de toute la quantité de cette eau, qui étoit de 7 livres 6 onces 6 gros, une résidence terrestre & peu saline enduite par toute la surface interne de la terrine. Cette résidence étant retirée de là, pesoit seulement 48 grains, dont les trois quarts étoient une legére & subtile terre roussâtre, & l'autre quart étoit un sel sulphuré, qui faisoit précipiter le Mercure sublimé en couleur blanche, comme fait le sel de la Marne, & comme font les sels volatiles des Plantes & des Animaux, & non en couleur rouge, ou orangée, comme font les vrais Nitres & les Alcalis. Cette particularité nous auroit obligés de faire une neuviéme Classe, pour y placer cette eau étrangere, si nous en eussions trouvé de pareilles en France pour la remplir.

Avertissemens & Corollaires.

LA grande quantité d'eau minerale, que les Médecins font boire à ceux ausquels ils en ordonnent l'usage, pour la guerison de certaines maladies rebelles, qui ne cedent point aux remédes ordinaires, donnent occasion de juger que le principal effet qu'ils en font esperer, est le nettoyement des viscéres par ce lavage intérieur. Cet effet est considerable, parce que la plûpart des maladies chroniques viennent de l'obstruction des viscéres, que cette grande quantité de breuvage peut résoudre. Le soulagement que quelques malades en reçoivent, est cause que peu de Médecins se mettent en peine de rechercher les qualités particuliéres de ces eaux, qui sont néanmoins fort diverses, & d'assés grande consideration pour s'appliquer à les connoître, afin d'en faire un meilleur usage, selon les differences des maladies, & la diverse constitution des malades.

Il est facile de juger que toutes les eaux de source, qui sont eaux vives & courantes, telles que sont les minerales, que l'on employe en Médecine, peuvent avoir des qualités particuliéres differentes, si l'on considere que quelques-unes de ces eaux viennent des lieux moins éloignés de la surface de la terre, & les autres de certains endroits plus profonds. Celles qui n'ont pû penetrer bien avant, à cause des lits de pierre, ou de terre grasse, qui se sont rencontrés dessous, demeurent sur ces bancs, & ne s'écoulent que par où elles trouvent quelques issuës. Elles ont leurs origines, ou de la chûte des pluyes, ou de la transcolation des eaux des Riviéres, des Lacs, ou de la Mer, par les terres prochaines, & dans celles où elles se peuvent étendre; & en traversant ces terres moins compactes, elles résolvent les sels qui s'y rencontrent, & se

chargent de quelques ſubtiles particules terreſtres que l'on y trouve en les faiſant évaporer. L'eau qui vient des lieux plus profonds, où ſa peſanteur l'avoit fait deſcendre par où elle avoit pû paſſer, ne peut remonter en ſa conſiſtence liquide ſans être forcée; mais étant raréfiée par quelque chaleur interne de la terre, elle s'éleve en vapeurs; puis reprenant ſa premiere & naturelle conſiſtence liquide, par le froid vers la ſurface de la terre, elle fait en ſortant, des fontaines & même de petits lacs ſur des montagnes très-hautes, où elle peut bien s'élever ainſi, puiſqu'il en monte juſques à la moyenne région de l'air où ſe forment les nuages, & d'où tombent les pluyes. Ces eaux raréfiées dans les profondeurs de la terre, d'où elles s'élevent, reçoivent facilement les mélanges des exhalaiſons & des vapeurs minerales, qui ſont fréquentes en ces lieux-là; mais ces mélanges n'étant ſouvent diſcernés en ces eaux ſorties de leurs ſources, ni par l'odeur, ni par le goût, ne peuvent être reconnus que par des effets, dont le rapport à leurs cauſes n'eſt pas toujours facile, & certain.

La connoiſſance que nous donnons ici des ſels & des terres de pluſieurs eaux minerales, ne ſatisfera pas pleinement à la curioſité de ceux qui voudroient être pareillement informés des autres cauſes des propriétés de ces eaux, puiſqu'outre le mélange des matieres concrétes qui s'y trouvent, ſelon les obſervations qui en ſont ici rapportées, il s'y peut rencontrer auſſi des matiéres non concrétes, ſi ſubtiles & ſi volatiles, qu'il n'en reſte rien dans les réſidences, qui puiſſe être reconnu differer des ſels & des terres, & qui ne ſe trouve plus en ce qui paſſe par la diſtillation. Cette ſaveur aigréte ou vineuſe, qui ſe perd à l'air & à la chaleur, doit avoir pour ſujet une matiére ſpiritueuſe très-volatile, qu'il ſeroit bon de connoître. La chaleur que quelques-unes ont en leurs ſour-

ces, & au ſortir de la terre, peut être attribuée à des vapeurs chaudes qui s'y ſoient mêlées en leurs cours dans des profondeurs ſouterraines, où le froid de l'air n'a point d'accès aſſés libre ; & certains effets particuliers de ces eaux ſur divers ſujets, donnent occaſion de juger qu'elles ne ſont pas pures & ſimples. C'eſt auſſi à l'examen de ces choſes que la Compagnie ſe propoſe de travailler, pour la ſatisfaction des curieux, & pour l'utilité publique.

Cependant les obſervations des ſels, & des terres de ces eaux, peuvent ſervir tant en la Medecine qu'aux arts méchaniques, pour faire jugement de la convenance de quelques-unes de ces eaux à certains emplois propoſés.

Les deux genres de ſels, ſous leſquels on a réduit ceux des eaux, dont l'examen eſt ici rapporté, peuvent avoir des differences qui partagent chacun de ces genres en pluſieurs eſpeces, comme les Phyſiciens de l'Académie Royale l'ont remarqué aux ſels qui ſe tirent des cendres de diverſes Plantes qu'ils ont obſervés avoir du rapport les uns au vrai Nitre, & les autres au Sel commun, & retenir la participation des propriétés ſpecifiques de leurs ſujets.

Quelques-unes des terres qui ſe trouvent avec ces ſels dans les réſidences des eaux minerales évaporées ou diſtillées, peuvent avoir auſſi des uſages particuliers, ſelon leurs differences. Quelques Allemands ont remarqué que la terre blanche de l'eau minerale de Schwalbach eſt purgative. L'on a eu en l'Académie quelques bouteilles de cette eau, dont la ſaveur étoit vineuſe & forte. Le ſel de ſa réſidence étoit nitreux, & faiſoit précipiter en couleur incarnate le Mercure ſublimé diſſout en eau commune, comme font les Alcalis des Plantes. La terre ſeparée de cette réſidence étoit blanche comme de la craye ; mais il n'y en avoit pas aſſés pour faire l'expérience de ſa vertu purgative, & nous ne nous étions pas aviſés d'ob-

ſerver cela en pluſieurs terres ſemblables, tirées des eaux nitreuſes de ce Royaume. Le veritable Nitre des Anciens, étant ſulphuré, & ayant du rapport aux Alcalis des Plantes, a comme eux cette faculté d'émouvoir le ventre. Et cette terre blanche qui ſe trouve avec les ſels nitreux des eaux minerales, peut participer de la même qualité, ainſi que la craye du ſel de Tartre coagulé par le ſecond ſel de l'eau marine, retient quelques propriétés de ſon ſel, quoiqu'elle ſoit inſipide & non diſſoluble dans l'eau, mais ſeulement dans les liqueurs acides, comme eſt le vinaigre diſtillé qui la diſſout avec effervescence; ce qui a été pareillement obſervé en pluſieurs terres blanches des eaux minerales nitreuſes.

En l'obſervation des ſaveurs de ces eaux tranſportées, l'on n'a pû juger que de ce qui a été reconnu par le goût quand on les a reçûës. Ceux qui ſont ſur les lieux de leurs ſources en pourront mieux faire le diſcernement, particuliérement de celles qui ſont aigrétes & vineuſes, & dont la ſaveur s'affoiblit, ou ſe perd étant gardées, ou expoſées à l'air. Ils pourront auſſi mieux reconnoître les degrés de leur coloration, par les poudres de Noix de Galles, de feuilles de Chêne, de Myrobolans, d'écorces de Grenades, & autres ſemblables matiéres, & juger plus préciſément de leur conſiſtence & peſanteur. Les Phyſiciens de l'Académie Royale n'ont pû obſerver bien juſtement toutes ces choſes dans les eaux qui leur ont été envoyées des lieux éloignés, & qui pouvoient avoir reçû quelques changemens par le tems & par le tranſport, tant en leur ſaveur qu'en leur diſpoſition à prendre couleur avec certaines matiéres, & en leur conſiſtence plus ou moins rare, tenuë & ſubtile. La methode qu'ils ont ſuivie en l'examen des eaux qui leur ont été envoyées, peut ſervir à ceux qui les voudront examiner à la ſortie de leurs ſources, pour en avoir une connoiſſance plus exacte.

Cette matiére vaporeuse des eaux minerales aigrétes & vineuses, est vrai-semblablement le premier Estre du souphre mineral, & des concrétions qui en résultent. Il se trouve des terres impregnées de cette matiére acide, vaporeuse sulphurée, de la concrétion de laquelle se font quelquefois des mineraux sulphurés & vitrioliques. Et souvent il ne s'en fait aucun concret mineral qui soit reconnu dans ces terres, où l'on ne trouve ni souphre mineral, ni vitriol, ni métail. Cette matiére minerale vaporeuse & indigeste peut bien être le principe du Vitriol, mais en son premier état ce ne peut être un produit vitriolique, s'il s'en trouve dans des terres où il n'y a point encore de Vitriol. Il est plus facile de l'observer en ses produits, quand elle a reçû quelque concrétion minerale. L'air humide pénétrant dans les pierres de mine, qui sont insipides, mais impregnées d'un souphre mineral qui se fait bien sentir quand il se dégage par le feu, rend manifeste au goût une acidité sulphurée que l'on n'y sentoit pas. Et du souffre concret de ces pierres de mine, ou marchasites, penetrées de l'air humide, il se fait un suc concret vitriolique, qui est le produit de ce souphre mineral, dont le principe a été une matiére acide très-vaporeuse. Ce qui a été observé en plusieurs terres argilleuses exposées à l'air, lesquelles se résolvant en poudre, contractoient premiérement une acidité plus sensible au nez qu'à la langue; puis il s'y faisoit des concrétions sulphureuses inflammables, & ensuite des concrétions salines qui se réduisoient en Vitriol.

Cette matiére subtile, vaporeuse, acide, ou plûtôt acerbe, ne produit pas toujours des concrets vitrioliques; & il arrive en plusieurs terres que par le défaut des dispositions requises, elle demeure en son premier état. Alors ce n'est point une vapeur de Vitriol, & les eaux minerales qui passant au travers des terres où cette subtile ma-

tiére

tiére se rencontre, & qui contractent de l'acidité par son mélange, ne doivent point être appellées vitrioliques. Nous avons observé en plusieurs eaux impregnées de certe vapeur acide, qu'il ne s'y trouvoit point avec cela de veritable Vitriol, ni aucune matiére qui eût du rapport à l'Alun, & que le sel qui restoit en leurs résidences étoit du Nitre tel que les Anciens l'ont décrit, & qui est aussi different du Vitriol & de l'Alun, que le sont les Alcalis, ou sels fixes sulphurés des Plantes.

Les sels, les Vitriols, les Aluns, & autres matiéres concretes résolubles dans l'eau, peuvent être mélées de sorte dans les eaux minerales, qu'elles n'y soient bien reconnuës que dans leurs résidences; mais les souphres & les bitumes sont toujours faciles à discerner dans les eaux où ils se rencontrent, parce qu'ils y résident, ou surnagent, ne s'y pouvant méler comme les sels. Nous n'en avons point apperçu dans les eaux qui nous ont été envoyées. Celles qui étoient très-chaudes en leurs sources ne nous ont point semblé plus sulphurées & plus bitumineuses que les autres. Et s'il se rencontre du souphre ou du bitume dans leurs bassins contre les murs de leur réduits, ou en leurs bouës, il peut être que ce ne sont point de pareilles matiéres enflammées dans la terre qui les aient échauffées. Il est plus vrai-semblable qu'elles contractent cette chaleur par le mélange de quelques vapeurs chaudes qu'elles rencontrent en des lieux profonds où elles passent. L'experience fait assés connoître qu'aucune matiére combustible ne prend feu, ou ne le conserve longtems sans air, & que pour éteindre le feu des souphres, & des bitumes enflammés, il ne faut que leur ôter la communication de l'air, en couvrant bien les vaisseaux qui contiennent ces matiéres. Les souphres qui brûlent en certains creux découverts de quelques montagnes, ne s'enflamment qu'aux endroits où ils prennent air; & quand

ce qui étoit à découvert est consommé, le feu cesse en ce qui reste à couvert, quoiqu'il soit également combustible. Et si quelques matiéres conçoivent un feu assés fort pour n'être pas étouffé sous la terre, il fait crever ce qui le couvre pour se mettre au large, & prendre air ainsi que fait celui de la poudre à canon dans les mines.

S'il n'y a point de feux souterrains perpetuels, la chaleur de certaines eaux minerales, qui continuent d'être chaudes en leurs sources, ne leur peut être attribuée. Il est plus vrai-semblable qu'il y ait en plusieurs endroits de la terre des vapeurs & des exhalaisons chaudes, dont la chaleur se conserve dans des lieux profonds & bien fermés, où l'air ne penetre point pour les refroidir, & où ces matiéres raréfiées n'ont pas assés d'espace pour se raréfier davantage, & recevoir quelque affoiblissement de leur chaleur, ou quelque dissipation par une raréfaction plus grande. Mais la chaleur de ces vapeurs peut être augmentée par leur pressement dans des conduits étroits, où elles s'insinuent; & si elles rencontrent des eaux qui aient cours dans ces mêmes conduits, elles les peuvent échauffer en se mêlant avec elles.

On a fait quelques observations qui donnent sujet de juger que les eaux des sources chaudes & des Bains naturels, sont échauffées par des vapeurs chaudes qui passent avec elles. 1. Que ces eaux minerales chaudes ne brûlent pas la bouche & la langue de ceux qui en boivent à la sortie de leurs sources, comme feroit de l'eau commune chauffée au feu en pareil degré. Ce qui semble proceder de la tenuité de la matiére qui fait cette chaleur en l'eau. La flamme de l'esprit de vin ne brûle pas si fort la main qu'elle touche, que feroit un charbon ardent. 2. Que la chaleur des eaux minerales n'agit pas sur certaines matiéres tendres, comme fait celle de l'eau commune contractée au feu en même degré; car on a vû que des feuilles

d'Ozeille qui se ramolissent & se cuisent assés facilement dans de l'eau commune, mediocrement échauffées sur le feu, ne se ramolissoient point dans les eaux minerales de Nery en Bourbonnois, qui sont les plus chaudes qui soient en France, & que l'excès de la chaleur rend difficiles à boire; mais ces feuilles changeoient seulement de couleur, & devenoient jaunâtres comme des feuilles mortes dessechées. Ce qui fait juger que cette chaleur vient de quelque vapeur ou de quelque exhalaison differente de l'eau, & plus propre à dessecher qu'à ramolir, comme fait l'eau commune qui humecte. 3. Que ces eaux se trouvent plus chaudes en leurs sources la nuit que le jour. Ce qui peut être causé par la fraicheur de l'air, qui empêche la dissipation des vapeurs & des exhalaisons chaudes qui sont mêlées dans ces eaux. 4. Que ces eaux exposées à l'air hors de leurs sources, ne se refroidissent pas si tôt que fait l'eau commune chauffée au feu, parce que l'air froid qui fait bientôt cesser le mouvement excité dans l'eau commune par le feu, retient les vapeurs chaudes qui échauffent les eaux minerales par leur mélange, & les empêche de se dissiper si-tôt. 5. Que les eaux chaudes minerales n'ont pas plus de disposition à bouillir sur le feu, que les eaux communes froides, car il faut autant de tems pour faire bouillir au feu les unes que les autres. Ce qui montre bien que la chaleur que les eaux minerales contractent en la terre, ne vient pas du mouvement de leurs particules excité par quelque feu souterrain; car ce mouvement continué & augmenté par le feu d'une cheminée ou d'un fourneau, les feroit bouillir plûtôt que celles qui sont froides, & qui n'ont pas cette disposition par un mouvement commencé. Cette chaleur des eaux minerales vient donc de quelques vapeurs ou exhalaisons chaudes qui s'y sont mêlées, & que le feu en chasse avant qu'elles puissent bouillir sur le feu.

S'il y a sans feu dans la terre quelque chaleur assés for-

te pour échauffer les eaux de certaines sources, il faut que cette chaleur qui se communique à des eaux qui sont chaudes depuis quelques milliers d'années, & qui peut-être l'ont toujours été, pour être perpetuée, se conserve dans les endroits plus profonds de la terre, & plus éloignés de la surface de son globe où l'air qui l'environne la pourroit affoiblir par sa froideur, qui semble être la plus extrême. Selon cette supposition, la difference des eaux des sources chaudes & des sources froides, dont quelques unes se sont trouvées faire de pareilles résidences, & avoir des sels de même espece, viendroit de ce que ces eaux passent dans la terre par des lieux plus ou moins profonds. Nous remarquons que les eaux qui coulent sur la terre, sont froides si le Soleil ne les échauffe, & nous ne trouvons point de chaleur bien manifeste aux parties de la terre qui ne sont pas fort profondes : ce qui donne occasion de juger que ce qu'il y a de chaleur notable dans la terre, y doit être bien avant.

Il n'est pas facile de bien connoître les qualités de ces vapeurs ou exhalaisons qui se mêlent dans les eaux minerales, & qui les échauffent. Il ne semble pas necessaire qu'elles soient toutes bitumineuses ou sulphurées, quoique quelques-unes soient telles. A Aix la Chapelle on trouve des fleurs de souphre élevées contre les murailles des sources chaudes qui y sont. Et en la fontaine brûlante du Dauphiné l'on voit de la flamme qui sort avec l'eau, & qui vrai-semblablement n'étoit pas flamme sous la terre, où elle n'avoit pas assés d'air pour brûler, & à peine l'eau qui sort avec elle en est échauffée. Mais en plusieurs autres sources d'eaux chaudes minerales, on ne voit rien ni de sulphuré ni d'inflammable. Il y a bien d'autres matiéres qui s'échauffent sans prendre feu, & dont les vapeurs se mêlent dans les eaux minerales chaudes, mais dont les qualités ne sont reconnues que par les effets qu'elles produisent.

L'on n'a point eu en l'Académie Royale des Sciences, les occasions d'observer les divers effets des eaux minerales, tant chaudes que tiédes & froides, en des emplois differens. Les observations des effets de ces eaux sur les personnes qui en usent en breuvage, bain, douche, lotion, embrocation, &c. sont réservées aux Médecins qui doivent connoître les dispositions particuliéres de ces personnes, & l'état de leur santé alterée ou rétablie. Quant aux emplois dans les arts méchaniques, il sera facile de remarquer ce que les unes & les autres de ces eaux peuvent ou font en la macération des chanvres, au blanchissage des toiles, aux teintures des laines & des soyes, aux apprêts des cuirs, aux trempes des ferremens, à la cuisson des légumes, à l'arrosement des plantes, à l'abbreuvage des bestiaux, &c.

Quant aux observations des diverses pesanteurs & consistences des eaux minerales, elles pourront être mieux faites sur les lieux de leurs sources où elles ne sont point encore alterées, ni en leur composition, ni en leur consistence, comme elles peuvent être étant transportées & gardées, ayant perdu quelque portion des matiéres vaporeuses qui y étoient mêlées, & qui faisoient leur consistence plus tenuë & plus subtile, ou ayant contracté quelque corruption qui les ait renduës plus épaisses, & presque mucilagineuses; ou ayant fait dépôt de certaines terrestréïtés minerales, qui les rendent moins subtiles quand elles y sont imperceptiblement mêlées, & que l'on ne laisse pas ordinairement separer pour boire ces eaux, que l'on juge plus efficaces étant récentes que gardées.

Les moyens dont la Compagnie s'est servie pour observer la pesanteur & la consistence des liqueurs, ont été l'Araiometre, & la Balance composée. L'Araiometre est un petit globe de verre creux, ayant en son fond une petite cavité pour contenir autant de vif argent qu'il en

faut pour faire plonger ce globe dans la liqueur où on le veut mettre. En sa partie superieure est un petit tuyau long d'un pouce, & à l'extrémité de ce tuyau il y a un petit bassin pour recevoir des poids ajoûtés qui le fassent plonger en des liqueurs differentes, jusques à certaine marque faite au milieu de ce tuyau. Par cet instrument mis en diverses liqueurs, on ne connoît pas seulement si leur consistence est differente, mais on peut sçavoir de combien est cette difference par l'observation du poids de l'instrument, & de celui qui est mis sur le bassin, pour le faire plonger également en ces liqueurs diverses.

La Balance composée est une Balance ordinaire très-mobile & très-juste, à l'un des bassins de laquelle est suspendu par quelques poils de queuë de cheval, un Cylindre d'Estain ou de Leton bien poli, ayant environ quatre pouces de hauteur & autant de diamétre, pour pouvoir occuper dans l'eau l'espace qu'occuperoit une pinte de liqueur mesure de Paris, & de tel poids qu'il puisse plonger en toutes sortes d'eaux. Ce Cylindre étant mis dans l'eau de laquelle on veut observer la pesanteur & la consistence, l'on met dans l'autre bassin opposé de la Balance autant de poids qu'il en faut pour tenir les deux bassins en équilibre, & selon la difference du poids qui est requis pour cet équilibre en diverses eaux, on juge de la difference de leur consistence & de leur pesanteur en pareille quantité. Et pour sçavoir quel est le poids de cette quantité d'eau que le Cylindre occupe, il faut observer celui de ce Cylindre & en soustraire le poids mis dans le bassin opposé. Ceci peut être pratiqué sur les eaux minerales prises en leurs sources, & aussi-tôt examinées.

L'on peut faire des observations pareilles sur les eaux communes dont l'usage est ordinaire, tant pour boire que pour apprêter les alimens, afin que par la connoissance de leurs propriétés on puisse juger ce qu'elles peu-

vent contribuer à la ſanté. Ces eaux que l'on appelle communes, à la difference de celles qui ſont dites minerales, n'étant pas pures & ſimples, peuvent avoir des proprietés diverſes, acquiſes par la diverſité des mélanges qui s'y ſont faits en l'air ou dans la terre. Et quoiqu'elles ne tiennent rien de ces eſpeces de mineraux qui ont du rapport au genre moyen mineral ou au métallique, & dont la participation a fait nommer minerales les eaux qui en ſont impregnées, elles ont néanmoins quelque choſe de mineral, car les ſels & les terres qui s'y trouvent toujours mêlés, ſont des productions minerales. Et dans la plûpart des eaux qui nous ont été envoyées pour minerales, & dont les obſervations faites en l'Académie Royale ſont ici rapportées, il ne s'eſt trouvé que du ſel & de la terre en proportions differentes. Le plus & le moins de ces mélanges font la diſtinction entre les eaux de cette ſorte que l'on employe ſeulement à l'uſage médicinal, & celles dont l'uſage eſt commun dans le vivre ordinaire & avec les alimens. Les plus ſubtiles, moins peſantes, & moins mêlées, ſont eſtimées les meilleures des eaux communes.

MEMOIRES

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES PLANTES.

Dressés par M. DODART, *de l'Académie Roïale des Sciences, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris.*

AVERTISSEMENT.

Ce Livre est l'Ouvrage de toute l'Académie. Il n'y a personne de ceux dont elle est composée, qui n'en ait été le Juge, & qui n'y ait au moins contribué quelques avis. MM. du Clos, Borel, Perrault, Galois, Mariotte, l'ont examiné en leur particulier; & la matiere de cet Ouvrage est le resultat des propositions, des experiences, & des réflexions de plusieurs particuliers de l'Assemblée. Il est donc de mon devoir d'avertir le Public, qu'il doit à M. du Clos & à M. Borel, presque tout ce qu'il y a de Chymie; que M. Perrault & M. Mariotte y ont beaucoup donné de leurs soins & de leurs Méditations; que M. Bourdelin a exécuté & conduit presque toutes les operations Chymiques, donné plusieurs avis, fait plusieurs remarques, & tenu la plûpart des Registres, d'où j'ai tiré les experiences Chymiques dont il est parlé dans ce Livre; que nous devons aux soins & aux

correſpondances de M. Marchand preſque toutes les Plantes rares que nous avons données au Public, & qu'il nous a donné les noms des Plantes non encore décrites, leurs deſcriptions & leur culture; que M. Perrault a beaucoup travaillé à confronter ces deſcriptions avec le naturel en préſence de la Compagnie, qui en a jugé, tant dans ce premier examen, que dans le rapport qui a été fait des mêmes deſcriptions retouchées: après quoi elles ont été miſes en l'état où on les abandonne, comme tout le reſte de l'Ouvrage, au jugement des perſonnes habiles & équitables.

PROJET DE L'HISTOIRE DES PLANTES.

I.
Deſſein de cet Ouvrage.

LORSQUE l'Académie a entrepris d'écrire l'Hiſtoire naturelle des Plantes, elle n'a pas ignoré quelle étoit l'étenduë & la difficulté de ſon deſſein. Comme c'eſt une matiere qui a été traitée par les plus excellens Philoſophes de tous les ſiecles, & qui a fait les délices de pluſieurs Princes, qui n'ont rien épargné pour ſatisfaire une curioſité ſi louable, elle a bien vû qu'il lui ſeroit mal aiſé d'encherir ſur tant d'excellens travaux, & de faire un ouvrage qui répondît à ce qu'on peut attendre d'elle; & ſur tout qui eût quelque proportion à la grandeur du Maître pour qui elle travaille. Mais elle n'a pas déſeſperé de remplir au moins une partie de ces devoirs, quand elle a conſideré les ſecours qu'elle reçoit de la protection & de la magnificence de ce grand

Prince, qui lui donne les moyens d'entrer dans ce travail par des voyes nouvelles, & qui ayant assemblé plusieurs personnes pour travailler dans un même esprit au même dessein sans relâche & sans précipitation, & pour examiner les pensées des Philosophes par l'experience, & les experiences par leurs propres yeux, semble avoir trouvé le seul moyen d'avancer les Sciences, qui n'a jamais été mis en usage par aucun de ce grand nombre de Souverains qui les ont aimées. Mais comme les personnes que le Roi a assemblées pour ce dessein sont persuadées qu'elles pourront extrêmement profiter des lumieres de ceux qui font une étude particuliere des Plantes & de la Chymie, la Compagnie a crû les devoir consulter sur les moyens qu'elle se propose d'essayer dans son travail, pour s'y confirmer, ou y changer & ajoûter selon les divers avis qui lui en seront donnés.

Nous nous sommes donc résolus de donner au Public notre Projet de l'Histoire des Plantes, de rendre compte du succès des experiences que nous avons faites, & de proposer ce que nous croïons devoir faire à l'avenir, afin d'exciter les Sçavans & les personnes exercées en ces matieres à nous communiquer leurs pensées. Nous attendons d'eux en cela ce que le bien public leur demande; & nous leur promettons qu'encore que tout ce que chacun de nous aura contribué à l'avancement de ce dessein doive paroître sous le nom de la Compagnie, nous ne laisserons pas de nommer dans nos Memoires imprimés les personnes qui auront contribué quelque chose à la perfection de cet ouvrage. Quelque soin que les Auteurs de l'Histoire des Plantes qui ont écrit dans ces deux derniers siecles ayent pris d'éclaircir les difficultés qui se trouvent dans les Anciens sur cette matiere, de rapporter leurs observations, & d'enrichir cette Histoire d'un grand nombre de Plantes inconnuës aux Anciens; il est certain

qu'ils ont laissé beaucoup à desirer dans cette partie de l'Histoire naturelle. Plusieurs difficultés ont été décidées sur des raisons qui laissent beaucoup de doutes, & d'autres sont demeurées indécises : ces Auteurs n'ont souvent fait que copier les observations de ceux qui les ont précedés, & ne nous ont ordinairement fait connoître que le dehors des Plantes qu'ils ont ajoutées à cette Histoire. On en découvre tous les jours de nouvelles, & il reste beaucoup à ajoûter à la connoissance de celles que l'on connoît le plus. Il seroit à souhaiter que l'on verifiât par experience les observations qui sont rapportées sur ces Plantes ; que l'on examinât sur chaque espece de Plantes les pensées des Chymistes sur la résolution de cette sorte d'estres, & que l'on ajoûtât à cette connoissance de nouvelles observations, & de nouvelles recherches, pour parvenir à quelque découverte utile au Public.

Il y auroit de l'injustice à blâmer ces Auteurs, d'avoir laissé tant de choses utiles à faire à ceux qui les suivront. C'est beaucoup qu'ils nous ayent aidé à reconnoître une partie de cinq à six cens Plantes dont les Anciens nous avoient laissé des Descriptions fort imparfaites, & qu'ils y en ayent ajoûté plus de cinq mille. Le dessein de suppléer ce qui manque à cette connoissance étoit trop grand pour des particuliers. Nous osons dire qu'il est digne du Roi, & tout ce que nous pouvons faire, est d'y contribuer le plus qu'il nous sera possible, & d'exciter le Public à concourir avec nous à l'avancement de ce dessein.

Nous dirons donc ce que nous avons fait, & ce que nous avons résolu de faire en ce qui regarde. 1. La Description des Plantes. 2. Leurs figures. 3. Leur culture. 4. Leurs vertus, & les recherches que l'on peut faire, & celles que nous avons faites, pour donner lieu de connoître au moins en quelque sorte la nature des Plantes, soit en elles-mêmes, soit par rapport à nous.

CHAPITRE PREMIER.

De la Description des Plantes.

I. Description individuelle des Plantes trés-rares.

LA Description des Plantes que l'on connoît assés, sera énoncée à l'ordinaire comme de toute l'espece; mais nous ne donnerons qu'une Description individuelle de celles des Plantes étrangeres qui seront si rares, que nous n'aurons pû les observer plusieurs années de suite. On voit assés la raison de cette difference.

II. Descriptions particulieres de certaines parties de quelques Plantes.

ENTRE les Plantes, il y en a qui comprennent un si grand nombre de circonstances, qu'il n'est pas possible de les décrire exactement en peu de mots. Nous avons donc crû qu'après que nous aurons donné l'idée de toute la Plante, il sera bon de décrire exactement chacune des parties qui meriteront d'être traitées plus en détail. Par exemple, on pourroit se contenter de dire, pour décrire sommairement l'Absinte vulgaire, que c'est une espece de Sousarbrisseau à plusieurs tiges droites, branchuës, de deux à trois pieds de haut, mediocrement garnies de feüilles d'un verd blanchâtre, découpées en feüille de Persil; que les branches finissent en une espece de grappe composée de petites fleurs clair-semées, speriques, de la grosseur des grains de coriandre, jaunes avec une legere teinte de verd, entre-semées de petites feüilles; & ajoûter à cela la saveur & l'odeur. Après quoi on pourroit décrire en particulier, & à loisir, chacune des parties qui demanderoit une Description particuliere.

III. Quelle étenduë, & quelle

MAIS afin que l'on voye d'autant mieux les raisons de la pensée que nous avons de donner deux Descrip-

tions de quelques Plantes, il est à propos de dire ici que nous avons crû devoir décrire en plusieurs rencontres quelques parties que l'on ne s'est pas encore avisé de décrire, comme les petites fleurs, dont quelques fleurs sont composées, & quelques circonstances de ces parties, que l'on ne découvre que quand on les observe avec beaucoup d'attention. Nous avons aussi résolu de donner en détail la Description de quelques circonstances particulieres de la Germination & de la Radication de quelques Plantes; & de décrire l'interieur de quelques-unes de leurs parties, autant que nous serons capables de le connoître par la dissection. Cela comprend la Description de la structure interieure de quelques Semences, de quelques Germes, & de quelques Racines naissantes; la Description des Fibres, & de leurs intervalles, tant de la racine adulte que du tronc, des Pedicules, & de leurs enveloppes. Nous examinerons aussi les Abouchemens de quelques Pedicules tant avec les branches, qu'avec les feuilles, ou avec le fruit; la structure interieure des feüilles & du fruit, & les changemens qui y arrivent jusques à sa perfection. Nous avons même jugé devoir faire mention dans ces Descriptions de plusieurs choses que l'on ne peut voir ordinairement qu'avec le Microscope. Or il est aisé de voir qu'une seule Description ne peut comprendre tout cela; & que quand il seroit possible de le réduire en un seul article, la memoire en seroit accablée.

exactitude la Compagnie s'est proposée dans ces Descriptions.

IV. Raisons de cette exactitude.

Nous tâcherons de ne pas porter cette exactitude trop loin. Ce qui suit en fera voir les raisons, & les bornes dans lesquelles nous croïons nous devoir renfermer.

1. Il seroit à desirer que chaque Plante fût décrite de telle sorte, qu'il fût comme impossible de la confondre avec aucune de celles qui sont déja découvertes; & même, si l'on ose le dire, avec aucune de celles que l'on pourra

découvrir. Or plus on exprimera de circonſtances dans la Deſcription, plus on ſera aſſuré qu'elle diſtinguera la Plante dont elle eſt énoncée, de toutes les autres Plantes, parce qu'il eſt rare de ſe rencontrer en un grand nombre de circonſtances. On préviendra donc par ce moyen toutes les occaſions de ces doutes ſans fin, que l'exceſſive brieveté, ou l'inapplication des Anciens nous ont laiſſées en ſi grand nombre. Car, qu'y a-t'il de plus facile, que de faire paſſer une Plante pour une autre très-differente, quand: par exemple, on ne lui donne point d'autres marques, que d'avoir pluſieurs tiges branchuës, des feüilles comme celles de la Coriandre, & des fleurs jaunes au milieu, & blanches dans leur tour? Ce qui ne convient pas mieux à la Matricaire, qu'à beaucoup d'autres Cependant, Dioſcoride s'eſt contenté de ce peu de marques, pour décrire le Parthenium, qu'on n'auroit point de peine à reconnoître & à diſtinguer, ſi cet Auteur étoit un peu plus entré dans la diſtinction des parties.

2. Comme il y a beaucoup plus de differens contours & de nuances de couleurs, que de termes pour les exprimer, il ne ſe peut qu'on ne ſoit très-ſouvent obligé de ſe contenter d'un mot trop general, & par conſequent équivoque. Par exemple, *avoir les feüilles profondement découpées*, eſt une expreſſion commune à la Deſcription de la Camomille, du Peucedanum, du Fenoüil, des hautes feüilles de la Coriandre, & de pluſieurs autres Plantes qui ne laiſſent pas d'avoir les feüilles fort differentes les unes des autres. C'eſt pourquoi, ſi on n'ajoûte à la Deſcription des Plantes, dans leſquelles on rencontre de ces ſortes de circonſtances, d'autres marques qui les diſtinguent, il pourroit arriver qu'elles demeureroient confuſes entr'elles,

3. Pour ce qui regarde la deſcription des germinations, & des radications, & de tout ce qui eſt compris

ſous

ſous le mot de diſſection, on voit les uſages que l'on en peut tirer pour la découverte des cauſes & des circonſtances de la naiſſance, de la nutrition, de l'accroiſſement & de la mort de tout ce qui a quelque vie. Par exemple, on pourroit examiner ſi ce laſſis qui paroît dans la plûpart des feüilles, eſt composé de vaiſſeaux creux, qui ſervent d'arteres & de veines, ou ſeulement de filets, qui ſervent de chaîne pour la tiſſure de la chair: Si ce ſuc coloré, qui ſort des plantes laiteuſes coupées, ſort des fibres, ou de leurs intervalles: Si la ſtructure des vaiſſeaux des feüilles, & leurs embouchûres mutuelles ſont telles, qu'on en puiſſe déduire quelque conſequence favorable au double mouvement du ſuc dont ſe nourriſſent les plantes, c'eſt-à-dire, au mouvement qui paſſe des racines à l'extrémité des branches, & à celui qui paſſe de l'extrémité des branches vers les racines, ſuivant la propoſition qui fut faite il y a pluſieurs années par une perſonne de la Compagnie, qui l'appuya de pluſieurs conjectures, que l'experience a depuis confirmées: ſçavoir, ſi les poils des feüilles, ou des tiges de quelques plantes ſont creux, & ſervent à la nutrition, comme une autre perſonne de la Compagnie le ſoupçonnoit ſur des remarques qu'il a faites, & qui rendent cette opinion aſſés probable: ſçavoir, ſi comme il paroît ſur les feüilles de l'Hypericum, de petites ouvertures, au moins d'un côté, il y auroit moyen d'en découvrir d'autres plus cachées en d'autres feüilles, & pluſieurs autres circonſtances que nous examinerons ſelon les rencontres & les penſées qui pourront venir dans l'étude de ces choſes. Ce ſont à peu près les raiſons de l'exactitude & de l'étenduë que la Compagnie ſe propoſe dans les Deſcriptions.

M. Perrault le 15. Janvier 1667.

M. Mariote le 30. Juin 1668.

V. Regle de cette exactitude.

MAIS, parce qu'il ſeroit trop long, & ſouvent inutile, de remarquer tout, & de donner au Public tout ce qu'on

remarque : nous avons crû devoir nous attacher particulierement à remarquer, 1. Les circonstances qui peuvent suppléer au défaut des distinctions sensibles dans les plantes differentes qui sont assés semblables pour ne pas avoir de ces differences sensibles qu'on peut exprimer sans équivoque, comme il sera expliqué. 2. Celles qui marquent quelque industrie particuliere de la nature. 3. Tout ce qui peut servir à découvrir les usages des parties ; à réfuter, ou à confirmer ceux qui sont déja reçûs ; enfin tout ce qu'on jugera pouvoir de quelque maniere que ce soit contribuer quelque chose à la connoissance de la Nature.

Si nous pouvons porter ces recherches aussi loin que nous le desirons, il ne sera pas possible que nos Descriptions soient courtes. Mais si nous les pouvions exprimer bien nettement, & en aussi peu de paroles qu'il est possible, on peut dire qu'elles ne seroient longues que par l'abondance des choses agréables & utiles qu'elles contiendroient. A l'occasion de quoi nous devons dire, que nous ne croyons pas nous devoir abstenir de faire plusieurs remarques de l'utilité desquelles on ne s'appercevra pas d'abord ; parce que nous esperons qu'elle pourra paroître dans la suite ; & que cela suffit à une Compagnie qui est établie beaucoup plus pour observer la Nature, que pour marquer les bornes de son pouvoir, & prévenir ses intentions, & qui sçait par l'experience des siecles passés, que beaucoup d'observations qui paroissent inutiles dans leur commencement, se sont terminées à des usages d'une extrême importance. Cela suffira, pour justifier notre exactitude, & l'idée que nous avons d'une Description telle que nous souhaiterions la pouvoir faire.

VI. Distinction des Plantes differentes

AFIN que ces Descriptions servent à distinguer entr'elles des plantes differentes, qui paroissent semblables, nous ne remarquerons pas seulement les circonstances

qui paroiſſent ſemblables.

d'où réſultent les differences de ces plantes, mais nous tâcherons de les faire remarquer aux Lecteurs comme differences.

Nous ne donnons pour difference, autant qu'il nous eſt poſſible, ni le plus ni le moins, ſi ce n'eſt dans les rencontres où nous pouvons le réduire à quelque meſure qui puiſſe faire entendre les proportions, parce qu'autrement cela ne donne pas une idée aſſés préciſe. Nous évitons auſſi de donner pour difference, les circonſtances paſſageres ou difficiles à obſerver; & nous tâchons au contraire à faire que les circonſtances dont nous tirons les differences, ſoient aiſées à appercevoir, & durentautant que la plante.

Cela n'empêchera pas que dans les rencontres où nous n'aurons pas lieu d'en uſer ainſi, nous ne donnions pour diſtinction, de certaines parties qui ſont cachées comme les racines, ou qui ne ſont pas aiſées à appercevoir comme le poil folet, ou qui ne ſe rencontrent ſur la plante que durant un certain tems, comme la fleur, le fruit; & même le plus & le moins, quand nous ne pourrons faire autrement.

Ces diſtinctions ne ſerviront pas ſeulement à l'hiſtoire de la nature, mais elles pourront auſſi quelquefois ſervir à d'autres uſages plus importans. Car il importe, par exemple, de donner une marque certaine par laquelle on puiſſe diſcerner l'Apocynum à feüilles d'Androſæme, du veritable Androſæme, & le grand Geranium, de l'Aconit. Car encore qu'il ſoit difficile qu'une perſonne exercée, qui penſe à ce qu'elle fait, puiſſe ſe méprendre à cet Androſæme, & qu'il ſoit impoſſible qu'elle prenne l'Aconit pour le grand Geranium; il eſt pourtant, ſans comparaiſon, plus avantageux de donner des moyens de diſtinguer ces choſes, qui ſoient tels, que les perſonnes les moins inſtruites ne s'y puiſſent tromper.

VII.
Distinctions dans la Description de chaque Plante, selon les differences qui résultent de la culture & du terroir.

COMME des plantes très-differentes peuvent souvent passer les unes pour les autres ; aussi il arrive souvent au contraire que la même plante passera pour differente d'elle-même, par la difference de la culture ou du terroir. Nous croyons qu'il suffit d'en avertir ici le Lecteur une fois pour toutes à l'égard des changemens que l'on ne peut exprimer précisément. Mais s'il arrive que ces mêmes causes changent la plante en des circonstances que l'on puisse exprimer clairement, nous en avertirons le Lecteur autant de fois que l'occasion s'en présentera. Le seul exemple du Narcisse vulgaire fait assés voir que cela arrive quelquefois. Car la fleur de ce Narcisse est un godet jaune, au dehors duquel sont appliquées quelques feüilles de même couleur qui s'en détachent à une certaine hauteur. Or quand le Narcisse vulgaire vient dans les lieux incultes, la fleur est de telle sorte que les feüilles naissent beaucoup plus près de l'embouchûre du godet que de son fond, & le godet se retressit tout-à-coup, & devient comme un tuyau depuis l'origine des feüilles jusqu'au fond. Mais s'il est cultivé, le godet est presque aussi large en son fond qu'en son embouchûre, & les feüilles prennent leur naissance vers le milieu de la hauteur du godet.

VIII.
Des termes particuliers que nous croyons devoir introduire dans les Descriptions.

LA necessité où l'on est de trouver des termes propres, sur tout dans les Descriptions, nous a fait penser à prendre la liberté d'introduire quelques nouvelles manieres de parler, ou de rétablir quelques vieux mots lorsque nous manquerons de mots propres & en usage, afin de pouvoir nous faire entendre en moins de paroles & plus nettement, quoique peut-être avec un peu moins de politesse. Et nous prévoyons que nous y serons souvent obligés, parce que peu de gens ont écrit des plantes en nôtre langue.

Précaution sur l'invention & sur le choix de ces termes.

Il seroit trop long, & n'est pas tems de dire en détail ce que nous faisons en cela. Nous ne produirons rien sans prendre conseil. Cependant cette exemple servira pour tous les autres. Il y a des fleurs rondes & planes dans leur tout, composées d'un disque & d'un simple rang de feüilles longuettes qui naissent autour & à peu près selon le plan du disque. Voilà un grand nombre de paroles, que nous croyons pouvoir abréger, en appellant en un mot ces fleurs *radiées*. Il est vrai que c'est un mot nouveau, tiré du langage de la Médaille antique : mais il est court & significatif, & n'est pas désagréable. Ainsi les feüilles découpées en lanieres, que l'on appelle d'un seul mot latin *laciniatas*, pourront être nommées en François *laciniées*, en un seul mot, quoiqu'il n'ait pas encore été mis en usage. Nous mettrons à l'entrée de l'Ouvrage une liste de ces mots, & des termes de l'Art, pour en avertir les Lecteurs, & les y accoûtumer ; & nous ajoûterons mêmes, à côté des termes qui signifient des choses difficiles à décrire, & qui sont moins connuës, les figures necessaires pour en donner l'intelligence.

Nous prendrons la même liberté en ce qui est des couleurs, parce qu'elles servent beaucoup à reconnoître les plantes, & que les figures ne peuvent presque suppléer en aucune maniere à ce qui manqueroit à leur expression dans le discours. C'est pourquoi, comme nous avons en François beaucoup de mots assés significatifs en cette matiere, mais qui ne sont point dans les Livres, & que les seuls Peintres, Teinturiers & Tapissiers paroissent avoir introduits dans l'usage commun, nous ne laisserons pas de nous en servir.

CHAPITRE III.

Des Figures des Plantes.

I. Grandeur des Figures.

* *L'In-folio forme d'Atlas qui a été copié ici in-quarto.*

NOUS avons fait les Planches les plus grandes qu'il a été possible dans un grand Volume ; * ensorte qu'il y a plusieurs Figures qui représentent des Plantes d'une grandeur médiocre, aussi grandes que nature. Quand il s'est rencontré qu'une plante n'avoit que deux fois la hauteur de la Planche ou peu plus, & qu'on la peut couper en deux sans la rendre méconnoissable, on en représente ordinairement les deux moitiés dans la même Planche.

II. Comme on peut reconnoître dans cette grandeur la mesure positive des Plances beaucoup plus grandes.

MAIS parce qu'il y a beaucoup de plantes qui sont de beaucoup plus grandes que le Voulume, comme le Pancratium, la Morelle de Virginie, & encore plus les arbres : nous avons trouvé à propos d'ajoûter à la figure de la plante quelqu'une de ses parties de la grandeur naturelle, qui servît comme de pied, par lequel on pût juger de la veritable grandeur de toute la plante.

Cela se fait en deux manieres differentes. Car pour les plantes qui s'étendent sur la terre, soit qu'elles jettent une tige, soit qu'elles n'en jettent point, comme elles laissent toujours vers le haut de la Planche une place vuide, même après qu'on les a représentées aussi grandes qu'il est possible, dans la grandeur qu'on s'est prescrite ; on pourra représenter dans ce vuide : par exemple, l'Epy de fleurs de l'Acanthe, grand comme nature, ou le disque de la fleur de Carline, ou enfin quelqu'autre partie. Mais pour celles dont la figure & le contour est tel qu'on ne peut les représenter aussi grandes qu'il est possible, sans remplir

toute la page, comme la Morelle de Virginie, la Rose d'Outremer, le Belveder, & tous les arbres; on représentera sur le devant & au haut du tableau quelque partie de leur grandeur naturelle, & l'on représentera la masse & le port de toute la plante réduite au petit pied dans le lointain. On n'aura cette exactitude dans la représentation des arbres que pour ceux qui ont quelque chose de fort remarquable dans leur tout: par exemple le Tamaris & tous les Coniferes.

III. Figures accessoires de quelques parties des Plantes.

Nous ajoûtons à la figure principale de chaque plante, celle de sa graine, ou seule si elle vient nuë, ou avec ses enveloppes & ses accompagnemens. Nous avons même crû devoir joindre au portrait de la plante parfaite, celui de la même plante naissante, quand elle naît d'une figure assés differente pour être difficile à reconnoître.

IV. De la maniere de représenter les Plantes qui sont très-petites, & les petites parties des autres Plantes.

La difficulté qu'il y auroit à représenter entieres les plantes, dont toutes les parties sont très-petites & fort pressées entr'elles, comme les Mousses, fait qu'on se contente d'en dessigner un brin de chacune, tel qu'on le peut voir au Microscope. On se servira de la même commodité pour dessigner exactement les petites parties des grandes plantes, quand leur représentation pourra servir de quelque chose, soit pour l'embellissement de l'Histoire des Plantes, soit pour la recherche de leur causes; & on leur donnera une grandeur suffisante, pour les voir aisément & nettement. On dessignera aussi les veines de quelques feüilles telles qu'elles paroissent, en les interposant entre les yeux & le Soleil, & on les tracera d'un simple trait, sans y exprimer autre chose que le squelette des feüilles, & sans y rien mêler du tissu.

Comme le port des plantes fait une bonne partie de

V. Obſervation ſur le Port des Plantes.

leur figure, encore que l'on en ait repreſenté pluſieurs arrachées avec les racines, afin que leur figure fût plus complete; nous avons crû toutefois que les portraits de quelques Plantes leur reſſembleroient mieux, ſi on les deſſinoit préciſément comme on les trouve; c'eſt-à-dire, étant encore ſur la terre où elles ont pris naiſſance.

VI. Toutes les Figures d'aprés nature.

NOUS faiſons deſſiner toutes les Figures par le Peintre dont feu Monſieur s'eſt ſervi avec le ſuccès que l'on ſçait; & il les deſſine toutes ſur le pied, parce que nous avons deſiré qu'elles fuſſent plus garnies que celles qui ſont peintes dans les Volumes des Plantes de feu S. A. R. On a pourtant été contraint de copier ſur ces Originaux quelques Plantes très-rares, qui ne fleuriſſent, & ne portent ici que rarement.

VII. Obſervation ſur les gradations du noir & du blanc.

COMME l'on n'a pas juſqu'à préſent imprimé avec les couleurs, & que les enluminures conſument beaucoup de temps, & ne réüſſiſſent pas toujours; nous avons crû y pouvoir ſuppléer en quelque ſorte, en prenant ſoin que les Gradations des couleurs ſoient à l'avenir exprimées dans la Gravûre autant qu'il ſera poſſible: ainſi on traitera differemment le verd brun & le verd clair, les Fleurs blanches & celles d'une couleur enfoncée.

Nous n'avons pas crû nous devoir ſervir d'une nouvelle maniere d'imprimer avec les couleurs, pour quelques raiſons que l'on pourra facilement ſuppléer.

VIII. Pourquoi les Figures ſont gravées à l'eau forte.

NOUS préferons la Gravûre à l'eau forte à toutes les autres, parce qu'elle a plus de liberté, qu'elle eſt plus promte & plus aiſée, & qu'elle n'a gueres moins de netteté que la Taille-douce, pourvû qu'elle ſoit bien traitée.

C'eſt ce que nous avions à propoſer ſur les Figures. Il faut maintenant parler de la culture des Plantes.

CHAP.

CHAPITRE III.

De la Culture des Plantes.

I. Examen des Germinations

OUTRE ce qu'on traite ordinairement en cet endroit, le lieu natal, la durée, &c. nous avons commencé, & nous continuerons d'obſerver les Germinations & les Radications des Plantes, avec autant d'exactitude, à proportion, que l'on a obſervé la formation du poulet dans l'œuf.

II. Recherches ſur les Principes de la Vegetation.

POUR connoître d'autant mieux les principes de la Végetation des Plantes, nous nous ſommes propoſés. 1. D'eſſayer les Germinations dans le Vuide. 2. De tirer par la lexive les ſels, & s'il ſe peut, quelques autres ſubſtances des differentes eſpeces de terre, & ſur tout de celles qui ſemblent être affectées à porter plûtôt une Plante qu'une autre Plante.

Notre deſſein dans l'extraction de ces ſels, eſt d'éprouver entre autres choſes, ſi les terres lexivées ſeroient capables de porter quelques Plantes; ſi ces terres ayant été expoſées à l'air durant long-tems, à couvert & à découvert, elles ſe chargeroient de nouveaux ſels, & ſi ces ſels ſeroient de même nature que les premiers; ſi deux terres qui ſemblent être affectées chacune en une ſorte de Plante, ayant été lexivées, & l'une impregnée des ſels de l'autre, deviendroient par ce moyen capables de porter l'une ce que portoit l'autre; quelles ſont les convenances & les differences de ces ſels; ſi l'on pourroit découvrir quelque convenance entre le ſel d'une terre, & celui des Plantes auſquelles elles ſemblent affectées, &c. les differentes proportions du ſel dans la même terre, ſelon les differens

lits, selon qu'elle a porté, ou demeuré peu ou beaucoup de tems en jachere, &c. On voit assés où cela peut aller.

III. Experiences sur les diverses manieres de faire venir les Plantes.

Nous avons résolu d'éprouver sur toutes les Plantes toutes les manieres de les faire venir, qu'elles donneront lieu d'essayer. Nous ferons donc ces essais sur toutes les manieres de les faire venir de Graine, de Bouture, de Racine, de Provin, de Feuille, de Décoction, de Suc, parce qu'il y a des exemples de tout cela en plusieurs Plantes, même du dernier, au moins si l'on en croit Theophraste, qui dit que le suc de Lis, & celui d'Hipposelinum produisent des Plantes pareilles à celles dont ils ont été tirés.

IV. Sur la Culture.

Nous essayerons les moyens que l'usage & des conjectures raisonnables nous pourront suggerer, soit pour domestiquer les Plantes sauvages, soit pour amender les domestiques, soit pour communiquer aux unes & aux autres des vertus étrangeres; par exemple, rendre purgatifs les fruits agréables à manger, en entant les arbres qui les produisent, sur des arbres purgatifs, ou par quelque autre moyen que ce soit.

V. Vérification des faits allegués par les Auteurs. Trois précautions sur cette vérification

Nous verifierons par ces experiences ce que les Anciens & les Modernes ont avancé sur tout cela, avec ces précautions: 1. de ne nous point arrêter aux observations manifestement superstitieuses: 2. d'observer tout ce qui ne sera pas tel, & de ne décider en cela le possible ni l'impossible par aucune conjecture: 3. de ne pas condamner de faux ce qui ne nous aura pas réüssi, mais de raconter seulement le procedé & le succès de nos experiences. Il arrive souvent 1. qu'un Auteur ne veut pas dire tout son secret, ou le dit imparfaitement, ou d'une maniere équivoque, ou obscure: 2. le Lecteur peut ne pas avoir bien entendu le sens de l'Auteur: 3. & la diversité des païs

peut faire que ce qui réüssit en l'un ne réüssit pas en l'autre.

Nous esperons pouvoir épargner une partie de ce travail, au moins sur toutes les Plantes qui peuvent entrer dans la composition d'un Jardin potager, parce que nous apprenons qu'un homme habile dans les Lettres, qui s'est rendu celebre dans la culture de toutes ces Plantes, est prêt de donner au Public la meilleure partie d'un grand nombre d'experiences qu'il a faites avec beaucoup d'exactitude, durant plus de vingt années, sur la maniere de planter, d'élever, & de cultiver toutes ces Plantes.

M. de la Quintinie.

Nons donnerons tous les moyens que nous sçaurons, d'élever ici les Plantes étrangeres, & les Plantes rares, dont on ne connoît pas ordinairement si bien la culture.

C'est à peu près ce que nous avions à dire de la culture des Plantes. Il faut parler des vertus, & dire ce que nous avons dessein d'ajoûter à ce qui a été dit sur ce sujet par ceux qui ont écrit jusques à present sur les Plantes; & ce que nous avons tenté de nouveau.

CHAPITRE IV.

Des Vertus des Plantes.

SECTION I.

Ce que nous pouvons suppléer dans ce qui a été fait jusques à present sur ce sujet.

ON peut suppléer en trois manieres ce qui manque en cet endroit à la connoissance des Plantes. 1. En évitant les fautes que les Auteurs anciens & modernes ont faites dans le rapport des vertus. 2. En confirmant, ou réfutant ce rapport par l'expèrience. 3. En donnant quel-

I. Trois manieres de suppléer ce qui manque à la connoissance des vertus des Plantes.

ques ouvertures pour acquerir en cela de nouvelles connoissances, soit par l'experience, soit par le raisonnement.

1. Eviter les fautes que les Auteurs ont faites en rapportant les vertus des Plantes.

Les fautes que les Auteurs ont faites en rapportant les vertus des Plantes, sont: 1. d'avoir attribué aux Plantes des vertus qu'elles n'ont pas, ou de leur en avoir attribué qui ne sont pas seulement fausses, mais même superstitieuses: 2. d'avoir énoncé autrement qu'ils ne devoient ce qu'ils ont dit de vrai. Car les Auteurs, au moins la plûpart, ont quelquefois tellement confondu le vrai, le faux, le superstitieux, qu'on ne peut deviner en les lisant, ni si ils ont crû ce qu'ils disent, ni jusques où ils l'ont crû, en sorte que les personnes qui ne sont pas exercées dans cette connoissance, & quelquefois même les personnes habiles, ne peuvent sans legereté les croire, même quand ils disent quelque chose de vrai.

Voilà la premiere faute qu'ils ont faite en ce qu'ils ont dit de veritable. La seconde est d'avoir souvent manqué de dire, en faisant le rapport des effets de chaque Plante, quelle est la partie de cette Plante qui fait cet effet; s'il faut préparer cette partie, & de quelle maniere; combien on en peut donner; l'espece de la maladie à laquelle elle convient; à quel tems de cette maladie, & à l'égard de quelle partie. Cependant il est souvent d'une grande consequence de marquer toutes ces circonstances.

La troisiéme faute est d'avoir quelquefois obmis de marquer le degré de la vertu, sur tout en parlant des effets qui appartiennent à ces qualités qu'on appelle secondes & troisiémes. Ce n'est pas qu'il soit possible de donner aux degrés de ces qualités, des bornes aussi précises que celles que Galien a voulu donner aux degrés des qualités premieres: mais au moins on doit marquer dans une certaine latitude si une Plante fait son effet fort ou foible, ou mediocre. Ainsi, supposé par exemple, que l'Adjante

fit quelque chose aux écroüelles & à la pierre, il seroit mieux que Dioscoride n'eût pas dit que l'Adjante dissipe les écroüelles, & qu'il brise la pierre : car quelque vrai que cela puisse être jusques à un certain point, la chose est énoncée trop généralement. Cependant Galien même en a parlé avec aussi peu de précaution.

La quatriéme faute est d'avoir rapporté des effets dont on n'a que peu d'experiences très-incertaines, avec autant d'assurance que d'autres effets très-certains & reconnus par un long usage. Par exemple Dioscoride n'hesite pas plus à dire que les Lentilles donnent des songes fâcheux, qu'à dire que l'Opium assoupit.

Nous tâcherons d'écrire toutes ces choses plus exactement. Nous ne nous engageons pas à n'écrire rien que de vrai, sur tout dans les choses que nous ne sçavons que sur la foy d'autrui : mais nous ferons au moins tout ce qui nous sera possible, pour dire toutes choses d'une maniere à faire distinguer si nous les donnons pour certaines, ou douteuses, ou probables ; si elles succedent, ou presque toujours, ou le plus souvent, ou quelquefois, ou rarement : & comme il y a plus de choses douteuses que de certaines, nous pancherons plûtôt du côté du doute, que du côté de l'affirmation.

Si quelque Auteur assure sur une opinion fausse, un fait que nous jugions faux, nous refuterons cette opinion : sinon, nous nous contenterons de nier le fait, avec cette précaution toutefois, d'avoir grand égard à la difference des païs & des tems. Car il se peut faire qu'une Plante qui sera venue de Grece ou d'Asie, & qui étoit capable d'un certain effet sur les corps des Grecs & des Asiatiques, ne fasse pas le même effet en France, & sur les François, à cause de la difference des lieux, & de la maniere de vivre ; puisqu'il seroit peut-être difficile qu'elle le fît à present sur les Grecs mêmes & sur les Asiatiques, à cause du

grand changement que la suite du tems a apporté dans leur maniere de vie. Et l'on doit être d'autant plus scrupuleux en cela, que les Anciens ayant dit beaucoup de choses assés negligemment, si l'on ose parler ainsi, il se peut fort bien faire qu'une Plante préparée & donnée d'une certaine maniere, & en une certaine occasion, leur ait réüssi, & qu'elle ne nous réüssisse pas; parce qu'ils ne nous ont pas avertis de toutes ces circonstances.

Nous n'affecterons ni de passer sous silence, ni de rapporter tous les effets qui tiennent de la superstition: mais nous ferons seulement mention de ceux dont l'exemple pourra servir à désabuser le Public de tous les autres.

2. Verifier les vertus par l'experience.

Il seroit à souhaiter que nous pûssions distinguer par l'expérience, ce qu'il y a de vrai & de faux dans les effets dont on a sujet de douter: mais nous ne pouvons promettre d'éprouver sur le corps de l'homme, que ce qu'on peut éprouver sans rien hazarder, & qui peut être reconnu en peu de tems.

Nous éprouverons autant qu'il nous sera possible, les effets qui regardent d'autres sujets que le corps de l'homme, comme ce qui appartient aux Arts.

Mais nous n'éprouverons ni sur l'homme, ni sur d'autres sujets, que les effets que l'experience peut décider. Par exemple, on peut voir si le Guy de Chêne, ou la racine de Pivoine, arrête les accès du mal caduc; si une Plante pousse les urines, &c. si une fleur ou un bois donne une laque de telle ou telle couleur; mais si une Plante conserve la memoire, ou si elle échauffe au commencement du premier degré, c'est ce que l'on auroit peine à appercevoir, quand même il seroit veritable, & quand on pourroit le remarquer, ce ne seroit qu'en un très-longtems, & d'une maniere fort équivoque.

Pour le reste, c'est-à-dire les effets que l'on ne peut verifier sans quelque danger, comme celui de purger, ou

d'aſſoupir; tout ce que nous pouvons faire pour nous en aſſurer, eſt d'en envoyer des Memoires aux Medecins avec qui nous avons commerce, & rendre compte au Public de ce qu'ils nous auront appris.

Si dans quelques occaſions nous ne pouvons rien apprendre par cette voye, nous ne croyons pas pouvoir rien faire de meilleur que de faire ſur des Brutes, les épreuves que nous n'avons pas droit de faire ſur les Hommes; encore que nous ſoyons très-perſuadés qu'il n'y a point de conſequence infaillible à tirer des effets des Plantes ſur les Brutes, aux effets des Plantes ſur les Hommes.

Nous oſons dire en cet endroit, qu'il ſeroit à déſirer que l'on eût le pouvoir d'éprouver ſur des criminels condamnés à mort, les remedes contre les poiſons; parce qu'on ne peut gueres s'en aſſurer qu'en cette occaſion.

Tout ce que nous avons dit ſur la verification des vertus écrites dans les Auteurs, nous le diſons ſur la découverte des vertus non écrites, que l'on peut prévoir par quelques conjectures fondées ſur des experiences préſumées ſemblables, ou ſur des raiſonnemens.

Nous tâcherons donc de découvrir de nouvelles vertus dans les Plantes, en les éprouvant, ſoit ſur le corps de l'Homme, ſoit ſur d'autres ſujets, & par rapport aux Arts, comme aux Teintures, à la Peinture, aux Tiſſures, &c. Et nous employerons à ces découvertes les perſonnes habiles en chaque Art, les aidant autant qu'il nous ſera poſſible, de nos conjectures & des matieres que nous deſirerons d'éprouver.

Pour vérifier les vertus que les Anciens ont attribuées aux Plantes, il faut connoître les Plantes auſquelles les Anciens ont attribué ces vertus; c'eſt-à dire, ſçavoir que la Plante à laquelle tel Auteur attribuë telles ou telles vertus, & qu'il appelle, par exemple, Bugloſe, Hyſſope, &c. eſt celle que nous connoiſſons ſous le même nom, ou

sous un autre nom. C'est par la description de la Plante, & souvent par ses proprietés, que l'on juge de ces Questions. Voici comme nous croyons les devoir traiter.

De quelle maniere nous traiterons les Questions qui se trouvent dans les Auteurs sur les noms & sur les vertus des Plantes.

Il semble que l'on doive renvoyer aux Grammairiens toutes les Questions qui ne sont que de nom, comme celles qui dépendent de l'étymologie, celles où on demande, si une Plante dont on ne connoît que le nom & l'extérieur, & que tel Auteur appelle de ce nom, est la même que cet autre Auteur appelle de cet autre nom, sans en dire autre chose; si une telle Plante a été connuë d'un tel Auteur, & toutes les autres Questions qui ne sont que de Littérature. Cependant nous ne laisserons pas de les traiter, si nous esperons les pouvoir décider en un mot; 1. Parce que cela sert de quelque chose pour entendre les Auteurs; 2. Parce qu'encore qu'il importe souvent très-peu d'entendre le sens d'un Auteur, plusieurs d'entre les gens de Lettres sont bien aises qu'on le fasse entendre par une certaine curiosité qui porte naturellement les hommes à desirer de sçavoir, même des choses inutiles, & à consumer dans ces recherches beaucoup de tems & de peine, qu'il seroit bon de leur épargner; 3. Afin que si nous sommes assés heureux pour les satisfaire dans quelques-unes de ces difficultés, nous ayons d'autant plus de facilité à leur faire appercevoir ce qu'il y a de vain dans ces recherches, & qu'ils soient persuadés que ce n'est ni par negligence, ni par une entiere incapacité que nous nous dispenserons le plus qu'il nous sera possible, d'un travail que nous croyons encore beaucoup plus inutile qu'il n'est penible.

Nous toucherons donc fort briévement ces Questions si elles sont celebres, quand nous les pourrons terminer en peu de paroles; & nous en avertirons les Lecteurs, afin qu'ils ne croyent pas que l'on en propose la décision comme quelque chose de fort considerable.

Mais pour les autres Questions qui appartiennent à la chose,

chose, comme lorsque l'on doute si plusieurs noms qui marquent des Plantes ausquelles on attribuë plusieurs effets, appartiennent à la même chose, nous les discuterons fort exactement. Si toutes les marques sont douteuses, on en avertira le Lecteur en un mot. Mais si nous pouvons tirer une conclusion certaine de plusieurs signes joints ensemble, nous exposerons tout cela, autant qu'il sera necessaire, pour faire voir nettement & promptement la décision, sans amuser le Lecteur par un receüil inutile de longs passages, de differentes leçons, & de corrections qui ne servent souvent qu'à montrer qu'on a fait quelque lecture, & que l'on veut s'en faire honneur, en ennuyant le Public. Que si l'on n'attribuë que peu d'effets, ou douteux, ou de peu de conséquence, à la Plante qui porte tel ou tel nom; nous ne croyons pas être obligés à nous donner beaucoup de peine, pour sçavoir à qui ce nom appartient. Ainsi il importeroit de quelque chose de sçavoir si la Matricaire des Modernes est le Parthenium de Dioscoride, parce que Dioscoride a dit beaucoup de choses du Parthenium : mais il importe peu de sçavoir si la Matricaire est l'Amaracus de Galien, parce que Galien dit seulement que l'Amaracus est chaud au troisiéme degré, & sec au second, & qu'il a des parties subtiles; ce qui ne le rend pas une Plante fort importante, ni d'une vertu fort extraordinaire.

Dans toutes les Questions sur lesquelles nous jugerons qu'il est important de prononcer, & où nous croirons le pouvoir faire avec raison, nous consulterons plûtôt la chose même que les Auteurs, parce que la Nature ne varie gueres, & que les passages peuvent être équivoques, ou falsifiés. Ainsi, aprés avoir lû de longues dissertations sur le sujet des trois Absinthes, & particuliérement sur la question de sçavoir quelle espece d'Absinthe, entre celles que nous connoissons, est celle que Galien nomme

Pontique, & après avoir examiné les témoignages contraires que deux Auteurs celebres qui ont voyagé au Levant, ont rendus sur cette question : nous croyons que sans perdre le tems en conjectures, le plus court & le plus sûr est de faire venir des graines & des feuilles seches de ces plantes, des lieux dont elles portent le nom. Quand on a lû avec quelque attention Theophraste, Dioscoride, & Pline, on ne sçait que trop en combien d'endroits leurs écrits ont été corrompus, & en particulier combien Pline a peu sçû les plantes, & peu consulté ceux qui les sçavoient, & avec quelle précipitation & quelle negligence il a copié ce qui avoit été écrit avant lui sur cette matiére; encore qu'il ne laisse pas de pouvoir servir dans les choses mêmes qu'il n'a pas sçûës, pourvû qu'on s'en serve avec les précautions necessaires.

Pour ce qui est des Questions sur les vertus, comme de sçavoir si la Coriandre est froide, ou si elle est chaude, & s'il en faut croire les Grecs ou les Arabes : nous tâcherons de donner quelques ouvertures pour les concilier, ou pour les décider par des experiences, ou par des conjectures

5. Chercher de nouveaux moyens de connoître les vertus.

Déduction de ceux qui ont été employés jusques ici par les Auteurs.

Tout ce qui a été dit avant nous sur les effets, n'est à notre égard que comme une histoire de faits qui n'ont d'autorité qu'autant qu'ils sont fondés en experiences, & que ceux qui les rapportent sont croyables. Mais en parcourant cette Histoire on reconnoît qu'entre les Auteurs qui ont traité des vertus des Plantes, quelques-uns se sont contentés de raconter ce qu'ils en connoissoient par leur propre experience, par les livres, ou par une simple tradition; d'autres en ont donné des signes; & d'autres enfin ont passé jusques à les vouloir faire connoître dans leurs causes.

Il n'y auroit rien de plus court que de se contenter de raconter les vertus comme les premiers, ou plûtôt de ren-

voyer aux livres sur celles qui sont écrites, ou tout au plus d'en faire le choix, & d'y ajoûter ce qui ne seroit point écrit. Et c'est ce que la Compagnie essayera de faire; mais elle ne laissera pas de travailler sur le reste, & de faire ce qui lui sera possible, pour y ajoûter quelque chose.

1. Connoître les vertus par leurs signes.

Elle desireroit pouvoir établir des signes des vertus qui fussent veritables & fideles. Elle n'en a point trouvé d'autres ausquels on puisse prendre quelque confiance, que les changemens de couleur & de consistence, qui seront expliqués dans la suite, & qui ne marquent que les saveurs. Elle ne désespere pas qu'il ne s'en puisse présenter dans le travail qu'elle a commencé, qui se rapporteront directement aux vertus, mais elle ne le peut promettre. Les signatures que Jean-Baptiste Porta comprend sous le nom de Physiognomie des Plantes, sont bien des signes purement tels; & on peut dire qu'il n'y auroit rien à souhaiter dans ces signes (au moins dans ce qui regarde l'usage, qui est bien d'une autre consequence que la speculation) s'ils n'étoient au moins aussi douteux qu'ils paroissent veritables à ceux qui se sont voulu rendre celebres par cette opinion.

Les personnes intelligentes qui voudront faire quelque reflexion sur les fondemens de cet Art, & qui sçauront assés les Plantes pour reconnoître que les consequences que l'on tire des faits sur lesquels il est principalement établi, sont détruites par d'autres faits plus précis, & en plus grand nombre, ne nous accuseront pas d'avoir negligé rien d'avantageux à la connoissance des vertus des Plantes, en laissant le soin de cultiver cet Art à d'autres qui en seront plus persuadés que nous ne sommes, & le reduisant au seul usage d'aider la memoire à retenir les vertus de quelques Plantes.

2. Connoître les vertus des

Pour ce qui regarde la connoissance des vertus des Plantes par leurs causes, Galien & ceux qui l'ont suivi,

Plantes par leurs causes selon le Sisteme des quatre qualités.

parlent en cet endroit du temperament des plantes, & de leurs saveurs : ayant crû que le temperament des plantes étoit la cause de la plûpart de leurs effets ; qu'il suffisoit de le connoître pour en prévoir les effets, & que rien après l'attouchement ne faisant mieux connoître le temperament que les saveurs, c'étoit un grand avantage de les connoître pour deviner le temperament. C'est à peu près à quoi se réduit tout ce qui a été traité jusqu'à present sur les vertus des plantes.

Il y a grand lieu de douter si le temperament est la cause, ou seule, ou principale des vertus qu'on lui attribuë ; & si les saveurs sont tellement l'effet du temperament, qu'elles en soient un signe bien précis, & de tous les autres effets qui doivent s'en ensuivre. Galien même a souvent crû necessaire de joindre au temperament la subtilité & la grossiereté des parties, pour en déduire de certains effets, & il y en a même dont il reconnoît pour cause principale une certaine proprieté de toute la substance, dont il n'y a point d'idée bien précise dans ses ouvrages, & qu'il ne connoissoit apparemment pas bien distinctement, puisqu'il reconnoît que l'usage des simples qui sont capables de ces effets, est au dessus de toute methode. Il semble neanmoins qu'il seroit difficile de nier absolument que les quatre qualités ne puissent ou causer, ou favoriser de certains effets. Pour les saveurs, encore qu'elles soient un signe assés fidele du temperament, on peut douter si ce en quoi elles consistent, est ou la cause, ou l'effet du temperament ; & nous croyons qu'il est possible d'en imaginer d'autres causes, & qu'il est à propos de les rechercher. Mais quelque doute qu'il y ait en tout cela, il paroît au moins par tout ce qui vient d'être dit, que les Auteurs ont consideré jusques à present comme une recherche utile, celle des vertus inconnues des plantes par les causes & par quelques effets connus.

Nous nous sommes donc proposés, comme on verra à la fin de ce Chapitre, de tirer tout l'avantage que nous pourrons de la connoissance du temperament & des saveurs; de rechercher les vertus des plantes, à peu près selon les mêmes vûës, mais d'une maniere differente, soit en ce qui regarde l'idée de la connoissance, soit en ce qui regarde les moyens de parvenir à cette connoissance, à peu près selon cette idée.

II. De la connoissance des vertus des Plantes par leurs causes, selon notre maniere de concevoir.

Et premierement l'idée que nous avons de la connoissance des vertus des plantes par leurs causes, seroit de connoître une Plante, & le sujet sur lequel elle doit agir; en sorte que ces deux connoissances nous donnassent lieu de prévoir l'effet de cette plante sur ce sujet.

Ce que c'est en rigueur que rechercher les vertus des Plantes par les causes, & si l'on peut y parvenir.

Or on peut imaginer deux manieres de connoître ainsi ce qui agit, & le sujet sur lequel il agit; l'une de le connoître directement en soi-même, c'est-à-dire en connoître les principes prochains en toutes leurs circonstances, l'autre, de connoître ces mêmes principes & ces mêmes circonstances, non directement, mais par quelques effets.

Il seroit fort à souhaiter que nous pussions faire connoître les vertus des plantes de l'une de ces deux manieres, & sur tout de la premiere, parce qu'on les connoîtroit distinctement & avec certitude. Mais tant s'en faut que nous osions le promettre, que nous passons même jusqu'à dire qu'il n'y a pas lieu de l'entreprendre. Car si l'on suit la pensée de ceux qui croient être Aristoteliciens, & qui disent que les vertus des plantes, comme tous les autres effets que l'on voit dans la nature, sont l'effet des qualités & des formes; que ces qualités sont réellement distinguées de la matiere, & que ces formes sont distinguées réellement des qualités: tant s'en faut que l'on puisse faire connoître en particulier & dans elles-mêmes la nature particuliere de ces qualités & de ces formes, qu'une grande partie des Physiciens assure qu'il ne leur est pas même pos-

ſible de les concevoir en general. Mais quand il n'y auroit dans toute la Nature que la matiere, ſes proprietés eſſentielles, & ſes intervalles pleins ou vuides, & les circonſtances particulieres de tout cela, par rapport à chaque être, par exemple, à chaque plante, comme quelques Philoſophes modernes le prétendent, & qu'il n'y auroit ni qualités diſtinguées de ces proprietés eſſentielles, ni formes diſtinguées de ces qualités: il ſeroit impoſſible de connoître les vertus des plantes ſelon l'idée propoſée ci-deſſus, ſans connoître les principes prochains de chaque plante, & de chaque ſujet ſur lequel elle eſt capable d'agir, les figures de ces principes, leurs maſſes, leurs liaiſons particulieres, & les mouvemens particuliers qui s'enſuivent de toutes ces choſes, & de leur dépendance des cauſes generales. Or c'eſt ce qu'on ne ſçait juſques à preſent qu'en general, & par des conjectures fondées ſur des inductions dont on ne voit point la fin, & dont par conſequent on ne peut jamais être aſſuré; & ſi l'on conſidere avec attention l'étendue & la préciſion de cette idée, & combien elle eſt neceſſairement enfermée dans celle que tous les hommes ont de cette connoiſſance que l'Ecole appelle ſcientifique, peut-être verra-t-on dès à preſent qu'il eſt au moins moralement impoſſible que les efforts de la poſterité ſe terminent à autre choſe qu'à convaincre en cela les hommes de leur impuiſſance, auſſi bien dans la connoiſſance des vertus des plantes conſiderées en cette maniere, que dans tout le reſte de la nature.

III. Ce que c'eſt que de connoître la nature d'une Plante par ſes effets.

Pour ce qui regarde la connoiſſance de la nature d'une plante par les effets, nous concevons que ce ſeroit connoître de telle ſorte en quoi conſiſte quelque effet de cette plante, que nous ayons lieu de conclure ce qu'elle doit être en elle-même pour être capable d'un tel effet, & quels autres effets doivent s'enſuivre de ſa conſtitution, que l'on auroit connue par cet effet.

Mais comme il eſt clair que cette connoiſſance dépend de la connoiſſance préciſe des ſujets ſur leſquels cette plante eſt capable d'agir ; par exemple du corps de l'homme, ſuivant l'idée que nous venons de donner, tout au moins ſelon les differentes eſpeces de couſtitution naturelle & de maladies : il ne paroît pas moins impoſſible d'y jamais parvenir.

Auſſi quelque choſe que chaque Secte ait pû dire juſques à preſent en faveur de ſon Syſteme, tout ce qu'on a pû faire, a été de donner une idée très-generale de la conſtitution naturelle de chaque plante, & des effets que les plantes peuvent produire ſur nous.

IV. A quoi nous pouvons réduire cette recherche.

Nous nous contenterons donc de donner quelques ouvertures pour rendre cette connoiſſance plus préciſe & moins generale, ſoit en eſſayant de faire mieux connoître ce que les plantes ſont, ſoit en donnant quelques avis, pour établir par experience des faits qui puiſſent donner lieu de conjecturer en quoi conſiſtent leurs effets ſur nous.

Peut-être que tout ce que nous allons dire, ſera réduit un jour par la ſuite du travail, à la condition des obſervations purement experimentales, ou à celle de ces ſignes dont nous ne ſçavons que la ſignification, ſans ſçavoir la raiſon de la liaiſon qu'ils ont avec la choſe ſignifiée. Mais il n'eſt pas entierement hors d'apparence que nos recherches n'ajoûtent quelque choſe à la connoiſſance de la nature des plantes ; & quand il en devroit autrement arriver, c'eſt toujours beaucoup d'ajoûter quelques obſervations & quelques ſignes à l'Hiſtoire d'un ſujet important, & moins connu qu'il ne ſeroit à ſouhaiter.

SECTION II.

Ce que nous avons tenté pour la recherche des vertus des Plantes.

§. I.

De la connoissance des Plantes en elles-mêmes.

I. Diverses manieres de reconnoître les Plantes en elles-mêmes suivant cette réduction.

POUR sçavoir ce que les plantes sont, nous n'avons pas crû nous devoir beaucoup mettre en peine de les résoudre, en ce que les Chymistes appellent leurs premiers êtres, c'est-à-dire, de les résoudre sans retour en une liqueur apparemment simple, contenant leurs vertus, par le moyen des pretendus dissolvants universels, décrits énigmatiquement par Paracelse, Van-Helmont, Deiconti, &c.

Les dissolvants universels rejettés.

1. Il y a beaucoup d'apparence que ces dissolvants ne se trouvent que dans les livres; 2. Quand on les pourroit avoir, ils ne nous feroient pas mieux connoître la nature des plantes, parce que chaque plante seroit réduite par l'operation de ces dissolvants à un état dans lequel elle seroit confondue avec toute autre plante réduite au même état par les mêmes dissolvants; 3. On auroit encore plus de peine à connoître la nature de ces liqueurs qui paroîtroient simples, que des plantes qui sont sensiblement composées; 4. Et il seroit beaucoup plus difficile de résoudre ces liqueurs que les plantes.

II. Autres moyens proposés

Nous nous sommes donc dispensés de chercher avec beaucoup de peine, des moyens qui ne se trouvent point, & qui ne serviroient qu'à confondre ce que nous voulons démêler, & rendre general ce que nous voudrions particulariser,

cularifer ; & nous avons pensé que nous ferions mieux de tirer des plantes, autant qu'il nous sera possible, les matieres differentes dont elles sont composées. Car encore que nous ne puissions connoître ces matieres que par les sens, qui n'apperçoivent jamais ce qu'il y a de plus intime dans les choses, c'est toujours un degré de connoissance, dans ce que les plantes sont, que de voir des substances que l'on ne voyoit pas, & d'en pouvoir examiner séparément la saveur, l'odeur, & les autres proprietés sensibles qui étoient auparavant aussi mêlées que les matieres ausquelles elles appartiennent. Or c'est ce qu'on croit pouvoir faire, soit par l'expression de leurs substances liquides, soit par l'extraction de leurs teintures, soit par l'analyse générale de la plante par le moyen du feu, puisqu'il semble que l'on connoîtra mieux ce que les plantes sont, quand on sçaura ce qu'elles contiennent.

III. Refléxions générales sur ces moyens.

On voit assés que l'extraction des sucs & des teintures ne suffit pas pour tirer des plantes tout ce qu'elles contiennent, sans emploïer le feu, au moins pour analyser le marc. C'est donc particulierement à l'operation du feu sur les plantes qu'il faut avoir attention : mais avant que d'examiner en particulier les effets du feu sur les plantes dans l'analyse Chymique, il sera bon de faire ici quelques refléxions générales sur tous les moyens proposés.

1. Ceux d'entre les Physiciens qui sont persuadés que les vertus de chaque chose dépendent de sa structure, pourront penser que ces moyens ne peuvent servir à la faire connoître ; parce qu'au contraire ils vont à détruire cette structure, dont on n'espere pas de retrouver les principes dans les matieres séparées où ils n'ont peut-être jamais été, & où il n'y a pas d'apparence que l'on puisse jamais les appercevoir.

Il est vrai que la structure exterieure, c'est-à-dire la

figure, eſt entierement détruite par les moyens propoſés, mais cette ſtructure n'eſt cauſe d'aucun des effets que nous cherchons à prévoir par l'analyſe; & ce n'eſt point par l'analyſe que nous prétendons connoître cette ſtructure. Pour ce qui eſt de la ſtructure interieure, on y peut imaginer deux degrés. Le premier comprend celle des parties ſolides de la plante, comme des fibres, des vaiſſeaux, & des chairs, s'il eſt permis de parler ainſi. Le ſecond comprend celle des ſucs, des eſprits, & de même celle des parties ſolides, en tant qu'elles ſont compoſées: par exemple, de ſel, de terre, d'huile, dont les ſpecifications pourroient être rapportées aux figures des petites parties dont ces ſubſtances ſont compoſées: nous appellerons celle-ci ſtructure intime. Il eſt vrai que la ſtructure des parties ſolides peut contribuer aux effets de la plante, quand ce ne ſeroit qu'en donnant aux parties des ſucs les figures par leſquelles ils ſont capables de leurs differens effets, & nous avouons qu'il ſeroit avantageux en Phyſique de la connoître exactement, pour prévoir la ſtructure intime des ſucs. Mais on peut eſperer de la connoître en partie, par les moyens qui ont été propoſés ailleurs, & ce n'eſt point du tout par l'analyſe que nous cherchons à la connoître. Ainſi nos analyſes ne vont qu'à tâcher de donner quelques moyens de connoître la ſtructure intime tant des parties ſolides que des ſucs, parce que c'eſt par cette ſtructure que les plantes produiſent immédiatement leurs effets. Or il ſeroit difficile de prouver que cette ſtructure intime fût entierement détruite, ſoit dans l'extraction des ſucs, ſoit dans l'analyſe du marc.

Chap. I.

2. On ne peut eſperer de connoître ce que ces ſubſtances extraites ſont en elles-mêmes, que comme on peut connoître les plantes en elles-mêmes. Il faudroit donc décompoſer ces ſubſtances. Or cette décompoſition eſt difficile, & retombe à notre égard dans une gé-

néralité que nous voulons éviter. Car comment connoître la ſpecification de l'eau & de la terre, dont quelques-uns prétendent que toutes ces ſubſtances extraites ſont compoſées; & ſi l'on ne peut connoître cette ſpecification, dequoi ſerviroit-il d'analyſer les ſubſtances, juſques à les réduire à cette ſimplicité, s'il étoit poſſible de les y réduire?

Mais ce ſeroit toujours quelque choſe de connoître ces ſubſtances par leurs effets, tant ſur nos ſens, que ſur d'autres ſujets; & l'on verra par la ſuite qu'on peut même en connoître la compoſition d'une certaine maniere, & juſques à un certain degré.

IV. Refléxions particulieres ſur l'uſage du feu dans les analyſes des Plantes.

POUR ce qui regarde les analyſes générales des plantes par le moyen du feu, il eſt à propos, avant que de paſſer outre, de faire quelques refléxions ſur ce moyen de connoître les plantes, & ſur les difficultés qui peuvent venir d'abord dans l'eſprit des Lecteurs ſur l'uſage de ce moyen.

1. Quelques perſonnes doutent, ſi ce qu'on tire des mixtes par le moyen du feu, y étoit avant l'operation du feu, ou ſi le feu le produit.

Mais on verra par la ſuite, qu'il eſt au moins probable que ce qu'on en tire y étoit à peu près tel qu'il paroît.

2. Il eſt preſque impoſſible qu'en travaillant les plantes au feu, il ne s'en échappe quelque choſe, ſoit au travers des vaiſſeaux, ſoit au travers des luts. Cette portion doit être la plus ſubtile, & l'on auroit peut-être grand interêt de la connoître.

Mais il ſe peut faire que ce qui ſe diſſipe, ſoit de la nature de ce qui reſte; & qu il ſe diſſipe ſeulement, parce qu'il eſt plus agité. Car le feu n'agite pas également toutes les parties des corps, même homogenes. puiſqu'il ne touche pas toutes ces parties immédiatement, ni égale-

ment. Et quand cette partie qui disparoît, seroit plus subtile & plus efficace que le reste, il seroit toujours vrai que l'on connoît ce reste, & il est probable que les plantes ont beaucoup d'effets qui ne dépendent pas de cette portion subtile.

3. Il y a beaucoup d'apparence que le feu cause quelque altération dans les plantes. Quand les principes seroient inalterables, comme le prétendent quelques Chymistes, tous les Epicuriens, & quelques Cartesiens, cela n'empêcheroit pas que le feu ne pût alterer les matieres que nous prétendons tirer des plantes. Car nous ne prétendons pas réduire ces matieres à la simplicité des premiers principes; & nous sommes très-persuadés qu'encore qu'elles doivent être plus simples que la plante, elles seront encore fort composées. Or quand les premiers corps seroient inalterables, le feu peut transposer, joindre, diviser les petites masses composées de ces corps, déplacer ces corps, & les agiter ensorte qu'ils soient plus ou moins serrés qu'ils n'étoient; exclure ceux qui étoient dans les intervalles, en introduire d'autres, ensorte que les premiers corps demeurant ce qu'ils étoient, les petites masses changent de façon d'être, & même les premiers corps, les uns à l'égard des autres. Cela étant, les matieres extraites par le moyen du feu peuvent être alterées jusques à un certain point.

Mais peut-être pourra-t'on reconnoître à peu près jusques à quel point elles sont alterées; & l'on doit avoir égard au degré de leur alteration, pour conjecturer à peu près quel doit être l'état naturel de ces substances.

4. Il seroit très-difficile d'avoir bien distinctes par le moyen des Analyses Chymiques, toutes les substances tant liquides que solides. Quelque soin que l'on prît de les bien séparer, il seroit difficile de reconnoître le point de cette séparation exacte; & il est enfin comme impossi-

ble de s'assurer que l'on eût réduit au même degré de pureté, toutes les matieres que l'on auroit tirées des plantes, comme il seroit necessaire pour les comparer entr'elles.

Mais nous croyons qu'encore que l'on puisse prévoir que des substances liquides & solides que l'on tirera de diverses plantes, les unes seront plus simples & plus séparées que les autres ; cela même qui paroît un inconvenient pour la distinction des plantes entr'elles, est une espece d'avantage pour cette même distinction, puisque c'en est une que de dire que telle plante, ou telle partie de plante, donne des substances plus séparées ou plus mêlées que telle autre plante, ou telle autre partie. Nous pensons même que quand on pourroit réduire les substances que l'on tire des Plantes à ce degré de pureté & de dégagement des unes d'avec les autres, cela serviroit de beaucoup moins qu'on ne croit pour parvenir à la connoissance particuliere de chaque plante, comme on voit par de certaines choses très-composées dont on connoît les principes. Car on peut connoître, par exemple, les lettres d'un Alphabet, sans sçavoir pour cela le sens d'un discours, qui ne contient que les lettres de cet Alphabet redoublées & diversement disposées ; & tant s'en faut que pour connoître le sens de ce discours il suffise de le décomposer en séparant toutes les syllabes, qu'au contraire rien ne seroit plus capable d'en ôter la connoissance, & de le confondre avec d'autres discours tout differens. Et l'on peut voir dans ce même exemple, que tant s'en faut qu'il soit désavantageux de ne pas résoudre les plantes en leurs premiers principes, & de les résoudre en leurs principes prochains, qu'au contraire ce seroit le moyen le plus propre à les faire connoître par la résolution. Car comme il seroit possible de deviner le sens d'un discours qui seroit fort court, & dont on auroit conservé les mots en leur entier, sans faire autre chose que les déplacer ;

ainsi il s'emble qu'il seroit possible de deviner la constitution d'une plante qui paroit n'être composée que d'un petit nombre de principes prochains, que l'on n'auroit fait que détacher les uns des autres.

5. Les effets des plantes dépendent souvent de l'union de leurs principes ; & même d'une certaine union : or le feu tend à désunir.

Mais tous les effets ne dépendent pas de l'union de tous les principes ; & ceux qui dépendent de plusieurs de ces principes joints ensemble, dépendent souvent de celui qui domine.

6. Comme le feu peut séparer, il peut unir, & faire de nouveaux mélanges.

Mais il semble qu'il sépare beaucoup plus qu'il n'unit ; & l'on verra peut-être dans la suite que l'on peut parvenir à reconnoître la composition de ces mélanges, & même à les démêler jusques à un certain point.

7. On ne peut assurer ni si les parties du feu passent au travers des vaisseaux, & se mêlent aux choses qui y sont, ni si elles n'y passent pas.

Mais cela n'empêche pas que l'on n'ait sujet de croire qu'il se trouvera une grande difference de liqueur à liqueur dans l'analyse d'une plante ; & une grande difference : par exemple, d'acide à acide dans l'analyse de deux plantes differentes, comme l'experience nous a fait connoître en tant de rencontres. Et l'on peut croire assés raisonnablement que ces differences étant grandes, quoique les vaisseaux & le feu soient semblables, elles devront être attribuées aux plantes mêmes, en ce qu'elles ont de plus considerable, quoiqu'on sçache bien qu'il faut avoir quelque égard au doute dans lequel on est sur cela.

8. On peut prévoir que l'on tirera presque les mêmes substances de toutes les plantes, parce qu'elles paroissent toutes composées des mêmes principes généraux, com-

me la terre, l'eau, le ſel, &c. & craindre que l'on ne trouve pas de quoi diſtinguer les plantes entr'elles par les analyſes.

Mais comme la reſſemblance de leurs principes généraux n'empêche pas qu'il ne réſulte de ces principes généraux, & des proprietés de chaque ſemence, des differences notables dans l'exterieur des plantes, & dans leurs principes actifs : ainſi l'on peut prévoir que la reſſemblance de ces principes n'empêchera pas que l'on n'y apperçoive pluſieurs differences. Ces differences ſeront déduites à la fin de cet écrit.

9. Quelque ſoin que l'on puiſſe prendre de regler le feu, & de choiſir des matieres ſemblables pour verifier une analyſe en la réïterant ſur la même plante, il ſera comme impoſſible que l'on trouve les ſubſtances extraites en même portion entr'elles, & avec le poids de la plante analyſée.

Il eſt vrai que cette difference apparente d'une plante à elle-même doit faire que l'on n'ait pas grand égard aux petites differences qui ſe trouveront dans les analyſes des plantes differentes ; mais elle ne doit pas empêcher que l'on n'ait égard aux grandes differences, & l'on peut eſperer de tirer de ces differences des inductions raiſonnables pour la connoiſſance des plantes.

10. Comme les combinaiſons ſont preſque innombrables entre pluſieurs choſes dont chacune comprend pluſieurs circonſtances ; on peut aiſément prévoir que chaque plante aura ſes diſtinctions particulieres ſenſibles, dans les analyſes, ſans compter les diſtinctions qui ne ſeront pas ſenſibles. Et l'on peut juger que la comparaiſon de ces combinaiſons, qui comprendront tant de circonſtances, ſera très-difficile à la plûpart des hommes, pour ne pas dire impoſſible.

Mais ce ſera toujours beaucoup, ſi renonçant aux con-

jectures que l'on pourroit tirer des proprietés très-particulieres, nous donnons quelque lieu à l'établissement de quelques nouveaux genres, & de quelques nouvelles especes, & aux conséquences que l'on peut tirer de ces distinctions générales, qui ne seront pas en si grand nombre.

11. Il sera difficile que l'on retrouve dans les matieres extraites les principes de toutes les vertus des plantes. Par exemple, ce qui fait qu'un poison est poison, & ce qui fait qu'un purgatif est purgatif.

Mais on peut esperer d'y retrouver les principes de quelques effets plus ordinaires; & nous n'avons pas encore assés fait d'experiences, pour voir clairement qu'il soit impossible de reconnoître quelques principes des effets plus particuliers, soit dans quelque substance particuliere, soit dans quelque specification sensible d'une substance commune, soit dans une proportion particuliere de quelques-unes des substances, ou de toutes les substances extraites des plantes qui sont capables de ces effets particuliers.

Conclusion de ces Refléxions.

On voit assés par toutes ces refléxions, 1. Qu'il n'est pas évidemment impossible de parvenir par l'analyse à un certain degré de connoissance, qui pourra servir au moins à former des conjectures assés raisonnables pour mériter d'être examinées, & peut-être reçûës en Physique, à peu près comme les Descriptions ordinaires, dont on ne laisse pas de faire quelque usage, encore qu'elles ne donnent pas une idée aussi vive & aussi précise de la plante que la vûë de la plante même, & qu'elles ne la fassent pas connoître indubitablement. 2. Qu'il est fort difficile, pour ne pas dire impossible, de tirer de l'analyse une connoissance précise & certaine de la constitution naturelle de chaque plante. 3. Que nous servant de la Chymie, nous ne nous engageons ni à recevoir les principes des

des corps naturels, selon les Chymistes, comme principes, c'est-à-dire, comme généraux, ni comme simples, ni comme inalterables, ni à établir des principes nouveaux dans cet Art; mais seulement à rendre compte de ce que nous avons tiré des plantes, sur lesquelles nous avons travaillé.

Nous avons crû que cela devoit nous suffire, pour nous engager à ce travail. Ce n'est pas que nous ne desirassions une plus grande certitude, mais nous croyons devoir demeurer dans ces bornes, & nous esperons que les personnes équitables, qui sçavent combien les moindres choses sont difficiles à connoître, & combien on en a connu, nonobstant toutes les difficultés, se contenteront de ce que nous pouvons leur promettre, & ne désespereront pas de trouver dans nos recherches quelques choses de plus; & que comme on ne laisse pas de s'appliquer dans la Politique à connoître les mœurs, les inclinations, & la portée des hommes, encore que l'on s'y trompe souvent, on trouvera bon que nous tâchions au moins de voir jusques où l'on peut porter par la Chymie les recherches sur lesquelles on peut esperer de fonder un jour quelques conjectures raisonnables, encore qu'on ne s'y puisse promettre une entiere certitude.

V. Application du moyen proposé.

On ne peut avoir trop de fondemens dans les conjectures, & les comparaisons pourront en fournir beaucoup. Or ces comparaisons peuvent être ou d'une plante à une autre plante; ou d'une partie à une autre partie; ou d'une plante à elle-même, & d'une partie à la même partie en differens états, selon les convenances & les differences d'âge, de saison, de terroir; ou de chaque plante, & de chaque partie, selon les diverses manieres de travailler. Nous avons donc analysé de plusieurs manieres. 1. Un assés grand nombre de plantes entieres,

les prenant dans leur naiſſance, entre fleur & ſemence, & dans leur déclin ; & même nous avons analyſé dans des ſaiſons oppoſées quelques-unes de celles qui ſubſiſtent durant toute l'année. 2. Nous avons analyſé toutes leurs parties en particulier dans ces differens états, & dans ces differentes ſaiſons.

Voilà l'étenduë de la matiere de notre travail, dans la déduction duquel nous nous ſervirons de quelques termes, dont nous déterminons le ſens, pour éviter les équivoques.

VI. Explication de quelques termes.

Nous appellerons *eaux* les liqueurs diſtillées qui paroiſſent inſipides & ſans odeur ; c'eſt ce que les Chymiſtes appellent *phlegme.*

Liqueurs aqueuſes, celles que l'on peut mêler avec l'eau.

Sel ſulphuré, cette eſpece de ſel qui paroît ne rien tenir de l'acide ; & ce ſel eſt ou *volatile*, ou *fixe.* Nous l'appellons ſulphuré, par rapport au ſouphre ; non qu'il ſoit combuſtible, comme ce que les Chymiſtes appellent communément du nom de ſouphre, ſous lequel ils comprennent tout ce qui peut être enflammé, & ce par quoi tout ce qui eſt inflammable eſt inflammable ; mais nous appellons ce ſel ſulphuré, parce qu'il ſe joint aiſément à quelques ſubſtances combuſtibles, comme aux graiſſes, aux huiles, & que l'on croit ordinairement que les choſes qui ſe joignent aiſément enſemble, ont quelque rapport de nature. Ce qui ſuffit pour faire recevoir ce mot, ſans entrer autrement dans la diſcuſſion de la choſe.

Sel lixiviel, un ſel fixe, qui a une ſaveur de lexive.

Sel ſalin, un ſel fixe, qui a une ſaveur de ſel commun.

Liqueurs ſpiritueuſes, les liqueurs aqueuſes qui ont une ſaveur manifeſte.

Esprits, ces mêmes liqueurs, lorsqu'elles ont beaucoup de saveur.

Esprits acres' les liqueurs qui excitent sur la langue quelque sentiment de chaleur. Nous les appellons *acres corrosifs*, quand ils laissent sur la langue un sentiment d'érosion.

Esprits sulphurés, les liqueurs qui ont une saveur qui a quelque rapport avec celle des sels sulphurés. Nous les appellons *urineux*, quand ils ont cette saveur très-forte.

Esprits mixtes, les liqueurs où l'acide domine, & qui semblent tenir d'un mélange particulier du sulphuré. Ce mélange sera expliqué dans la suite.

Esprits ardens, les liqueurs aqueuses qui s'enflamment. Il semble que ce soit une espece d'esprit sulphuré.

Esprits salins, les liqueurs qui semblent tenir de la saveur du sel commun.

Charbon, ce qui reste des plantes dans le vaisseau distillatoire, lorsque le feu ne peut plus rien pousser dans le récipient. C'est ce que les Chymistes appellent *tête morte*.

On expliquera les autres termes dans l'occasion.

VII. Necessité d'une analyse generale.

POUR les maniéres d'analyser les plantes, quoique les unes soient plus avantageuses pour l'extraction d'une substance, & les autres pour une autre; les unes pour analyser une partie, & les autres pour une autre, & qu'elles meritent d'être préferées les unes aux autres à cet égard, & toutes pratiquées jusques à un certain point, & pour de certaines intentions: néanmoins nous avons crû devoir prendre pour fondement des comparaisons des plantes & de leurs parties entre elles, une maniere universelle & principale, qui soit capable de tirer des plantes & de leurs parties, le plus de substances qu'il se pourra, les plus distinctes & les moins alterées. Voici cette maniere.

VIII. Déduction de l'analyse generale que nous avons pratiquée.

NOUS avons tout distillé par la Cornuë, tantôt de verre, tantôt de grez, à laquelle nous avons appliqué un balon à tetine ou sans tetine, & bien lutté.

Nous donnons d'abord le feu si lent, qu'à peine est-il capable d'échauffer la Cornuë. Nous l'augmentons insensiblement, jusqu'à ce qu'il passe quelque liqueur dans le récipient. On maintient le feu en cet état. On ne l'augmente que quand la liqueur ne vient presque plus. On l'augmente insensiblement de degré en degré durant l'espace de quatorze ou quinze jours, & on le pousse enfin jusques à l'extrême. On vuide le récipient, non seulement lorsqu'on augmente le feu, mais plus souvent, & l'on garde toutes ces parties separées.

Quand le feu ne peut plus rien pousser dans le récipient, on ôte le charbon qui reste dans la Cornuë, pour le réduire en cendres, & tirer le sel des cendres avec l'eau chaude.

Suivant cette methode on a tiré des plantes à peu près dans l'ordre qui suit :

1. Des esprits très-acres. Il n'y a que très-peu de plantes qui donnent de ces esprits, & ils viennent à la premiére chaleur.

2. Des huiles subtiles qui viennent d'abord, ou mêlées avec l'eau, ou separées. On appelle ces huiles, *essentielles*.

3. Des esprits sulphurés.

4. Des eaux simples.

5. Des eaux qui tiennent d'un acide occulte, c'est-à-dire, imperceptible au goût.

6. Des eaux qui tiennent d'un sulphuré occulte. Nous dirons dans la suite comment nous connoissons ces substances occultes.

7. Des esprits acides.

8. Des esprits mixtes.

9. Des esprits urineux.
10. Des esprits urineux mêlés d'acide.
11. Des sels volatiles.
12. Des huiles noires.
13. Du sel fixe, ou salin, ou lixiviel.
14. De la terre.

Nous avons analysé suivant cette methode, plus de cent plantes selon leur tout, & selon leurs parties, quelques-unes même selon la difference des âges. Nous avons remarqué ce qui suit.

IX. Remarques sur ce dénombrement.

1. TOUTES les plantes n'ont pas donné toutes ces substances. Il y en a très-peu qui donnent de ces esprits très-acres. Nous n'avons encore trouvé que les Ellebore noirs, l'Elleborâtre, le Saffran & la Veronique, qui donnent de ces esprits. Presque toutes les Aromatiques ont donné de l'huile essentielle; & presque aucune des autres, n'en a donné. Il y en a eu peu qui aient donné de l'eau exempte de toute saveur. La plûpart tenoient de l'acide ou du sulphuré occulte. Il y en a eu quelques-unes qui n'ont pas donné d'esprit mixte. Plusieurs n'ont pas même donné l'odeur de sel volatile.

2. Quelques plantes ont donné des substances que nous n'avons pas crû devoir mettre au rang de celles-ci, parce qu'elles sont si singuliéres, qu'on ne les a vûës que dans l'analyse d'une ou deux plantes, comme de certaines fecules blanches qui ont passé au premier degré de feu avec les esprits très-acres du vrai Ellebore noir

3. Ordinairement plus les plantes sont jeunes, plus elles donnent d'esprits urineux, & moins elles donnent d'acide. Il y a neanmoins quelques exceptions. Par exemple, les feuilles de Laituë ont donné leurs liqueurs sulphurées, beaucoup plus sulphurées, & plus promptement qu'auparavant, la Laituë étant montée en graine.

4. Les tiges n'ont point donné de ſel volatile en corps, ſi on en excepte quelques-unes qui ſont extrêmement tendres & herbuës, comme celles de Narciſſe, qui même en ont donné peu.

5. Les feuilles de la plûpart des plantes que nous avons analyſées, ont donné en quelque quantité du ſel volatile en corps : mais on n'en a tiré ni des tiges, ni des racines, non pas même de celles des plantes dont les feuilles ont donné de cette ſubſtance, excepté la tige du Narciſſe; auſſi n'eſt-elle gueres moins herbacée que les feuilles. Mais nulle racine n'a donné du ſel volatile en corps, non pas même celle du Narciſſe, quoiqu'elle ſoit fort tendre.

6. Le ſuc des feuilles a donné plus de ſulphuré à proportion, & moins d'acide; & le marc des mêmes feuilles au contraire.

7. Les tiges & les racines ont plus donné d'acide qu'aucune autre partie de la plante, & les tiges, même herbuës, plus que les feuilles.

8. Toutes les Fleurs que nous avons analyſées, ont donné beaucoup d'acide, même celles que l'on pourroit croire être les plus ſulphurées, comme les Jonquilles, les Lis, &c.

9. Les Fruits aqueux que nous avons analyſés, par exemple, les Poires, les Pommes, les Prunes, les Pêches, n'ont donné preſque aucune liqueur ſulphurée.

10. Il y a eu des plantes & des parties de plantes qui ont donné les mêmes ſubſtances de differentes natures; par exemple, des ſulphurés, des acides, & des ſels de differentes natures, comme il ſera dit dans l'examen de toutes ces ſubſtances.

11. Entre celles qui ont donné les mêmes ſubſtances & de même nature, les unes en ont donné plus, les autres moins; par exemple, les ſemences & ſur tout les grains, comme le froment, l'orge, &c. & les legumes ont donné

beaucoup d'huile, très-peu de cendres, beaucoup d'esprit urineux, & peu de sel fixe. Les Fruits aqueux ont donné beaucoup d'acide, beaucoup de charbon très-difficile à calciner, très-peu d'huile, très-peu de sel, & très-peu de cendres.

12. Entre celles qui ont donné à peu près la même substance en même quantité, les unes l'ont donné differemment conditionnée des autres; par exemple, plus ou moins acre.

13. Le rang selon lequel ces substances sont venuës à la distillation, a été à peu près le même. Ainsi l'esprit acre est toujours venu le premier des plantes qui en ont donné; l'esprit sulphuré est souvent venu le premier, & de-là en avant de moins en moins dans le progrés de la distillation jusqu'à l'acide; l'acide est venu rarement dés le commencement de la distillation, & concurremment avec le sulphuré; il a paru quelquefois avant le sulphuré, & presque toujours après. L'esprit acide est toujours venu de plus en plus dans le progrés de la distillation, jusqu'à ce que l'esprit sulphuré, ou l'urineux aient paru. Assés souvent l'acide continuë à venir concurremment avec l'urineux. L'esprit urineux est venu avant l'huile noire & le sel volatile. Ces deux dernieres substances viennent ensemble. Les liqueurs mixtes sont venuës après les acides & avant les sulphurées.

14. Plusieurs plantes ont donné la même chose, mais les unes plûtôt, & les autres plus tard.

Nous ne dirons pas ici les remarques des differences à l'égard des saisons, &c. parce que nous n'avon pas jusques à present assés d'observations sur ces differences, pour les donner au Public. Ce sont à peu près les remarques les plus generales; les autres seront dites dans la suite de cet Ecrit.

IX. Autre maniere d'analyser.

Difference de cette maniere d'avec la premiere, qui est preterée.

Lorsque nous avons voulu voir les alterations ou compositions qui pourroient se faire si on recevoit ces matiéres ensemble, & l'ordre selon lequel elles viennent quand on les separe les unes des autres par une seconde distillation ; nous les avons toutes reçûës de suite dans un même récipient.

Nous avons remarqué que la somme du poids des substances passées dans le récipient & des restes demeurés dans la Cornuë, étoit notablement moins differente de celle de la plante, que lorsque l'on change plusieurs fois de récipient ; & en cela cette methode paroîtroit plus avantageuse que celle de changer de récipient.

Mais nous avons aussi remarqué, en separant les liqueurs par une seconde distillation. 1. Que peu de plantes donnent de l'acide par cette methode, & qu'elles donnent des esprits salins qui ne font qu'un nouveau composé d'acide & de sulphuré, comme il sera dit.

Que le mélange des liqueurs, & sur tout des dernieres, salit de telle sorte les premiéres, & leur donne une odeur de brûlé si forte, qu'on ne peut reconnoître leur odeur naturelle.

Quoique cette methode puisse être de quelque usage, ces deux inconveniens nous ont porté à préferer l'autre pour le travail ordinaire. Nous dirons plus bas ce que nous avons pratiqué dans ce travail, & ce que nous avons dessein de faire, tant pour rendre plus pures celles des substances qui ont besoin de rectification, que pour faire connoître plus intimément la nature, la composirion, & les saveurs cachées de ces substances. Il suffira de faire ici quelques reflexions.

X. Reflexions sur ces substances.

On ne voit pas qu'il soit impossible en toute rigueur que ces substances soient un effet du feu qui ne les tireroit des plantes que comme notre chaleur naturelle tire des alimens

alimens le sang, la bile & les autres humeurs qui n'y étoient pas. Mais il y a lieu de juger avec assés de vrai-semblance que cela n'est pas ainsi. Car on ne soupçonnera pas que le feu produise l'eau qu'il tire des plantes. Il y a des parties de plantes qui donnent de l'huile sans feu. La Resine qui a beaucoup de rapport aux huiles noires, sort d'elle-même de quelques plantes : on l'en tire sans feu avec le seul esprit de vin; & le feu tire d'autant moins d'huile noire de ces corps, que l'on en a plus tiré par les dissolvants. Les saveurs des plantes sont un signe probable qu'elles ont naturellement du sel; outre qu'il y a plusieurs plantes dans les sucs desquelles on voit manifestement des sels figés. Or tout ce qu'on tire des plantes semble être compris dans ces substances, puisqu'il est assés probable que les esprits ne sont qu'un composé d'eau & de sel. Il est donc probable que toutes ces substances étoient dans les plantes.

1. Qu'il est probable qu'elles étoient dans les Plantes avant l'operation du feu.

Tout ayant été très-exactement pesé jusques aux grains, la somme du poids de ces substances prises ensemble, c'est-à-dire des liqueurs, des sels volatiles, & du charbon, égale à peu près le poids de la plante qui avoit été mise dans les vaisseaux distillatoires.

2. Dans une quantité peu differente de celle où elles étoient dans la plante.

Mais 1. il y a toujours de la difference. 2. cette difference est plus grande, le reste étant égal en quelques plantes de constitution seche, comme la Pimprenelle, l'Argentine, qu'en d'autres plantes. Car les plantes humides, comme l'Aloés d'Amerique, ont perdu, par exemple, moins d'un centiéme; au lieu que d'autres moins humides ont perdu, par exemple, un trentiéme; &c. 3. Cette difference n'est pas si grande qu'il paroît; car 1. on pese en particulier toutes les parties de la distillation, qui sont quelquefois treize ou quatorze. Or il est très-difficile que l'on ne se méprenne de quelque chose à chaque pesée, & c'est ordinairement plûtôt à dire moins qu'il n'y a, qu'à dire plus. 2. Il demeure toujours quelque peu de liqueur

Remarques sur cette difference.

dans le récipient & dans les entonnoirs, & les huiles passent même quelquefois au travers des luts. 3. Il n'est pas impossible qu'un corps devienne plus leger sans rien perdre. Cela peut arriver par l'augmentation du volume, ou peut-être même par l'augmentation du mouvement; & l'on a quelque lieu de le soupçonner dans toutes les occasions où il est probable qu'il survient quelqu'une de ces causes de legereté, & cette occasion est peut-être de ce nombre. 4. Outre les differences de perte qui dépendent de la constitution des plantes à l'égard de l'humidité & de la secheresse, il y en a qui dépendent de la difference des vaisseaux: car encore que les récipients à tetine n'ayent pas beaucoup plus conservé que les autres, ils ont toujours un peu plus conservé, parce qu'on ne les délute point que la distillation ne soit finie. 5. La perte, telle qu'elle est, n'est pas égal à l'égard de toutes les substances distillées. Car il est probable que plus les corps sont legers, & plus le feu est grand, plus il les dissipe. Ainsi il est au moins probable qu'il se dissipe plus d'esprits simplement sulphurés que d'esprits urineux, parce que ceux-là sont plus subtils; quoiqu'il se puisse faire par une autre raison qu'il se dissipe plus d'esprits urineux que de sulphurés, parce qu'ils ne sortent gueres que par la derniere expression du feu qui les agite davantage. Il est probable qu'il se dissipe plus de phlegme que d'acide, plus d'huile essentielle que d'huile noire; & la difference des degrés de feu peut faire que cette difference soit moindre qu'elle ne paroît devoir être, parce que plus les choses sont pesantes, plus il faut de feu pour les élever: or un feu plus violent est plus capable de dissiper. Il y a donc eu quelque perte, & cette perte a été assés inégale, & assés inégalement partagée.

Ce qui suit marquera à peu près quelles substances sont alterées par le feu, & à peu près jusques à quel point.

L'eau distillée des plantes ne paroît pas alterée : il est vrai qu'elle tient souvent du sulphuré, ou de l'acide ; mais il ne s'agit pas presentement du mélange, si non en tant que ce qui peut être mêlé avec elle est alteré ou non. Or les premiers esprits sulphurés s'élevent de la plûpart des plantes à une chaleur très-douce, ou tout au plus médiocre. Il y a donc apparence qu'ils ne sont gueres plus acres que dans la plante. Les acides ne pouvant gueres être élevés que par un plus grand feu, semblent devoir être plus alterés & s'éloigner d'autant plus de leur état naturel, ce qui pourroit donner quelque lieu de soupçonner qu'on les tire de la plante, plus acides qu'ils n'y étoient. Mais il ne faut que faire quelque reflexion sur les acides naturels, c'est-à-dire sur les fruits, pour voir que l'alteration que l'on peut soupçonner dans ces esprits, doit produire un effet tout contraire. Car tout ce qui est acide en ce genre, l'est ou par crudité, ou par maturité, ou par pourriture. Or pour les acides de crudité, quoiqu'ils aient un commencement de chaleur, il ne paroît pas qu'ils aient une chaleur considerable ; leur crudité n'est point l'effet d'une forte chaleur, & ils ne sont pas capables d'échauffer. Pour les fruits qui sont acides, même dans leur maturité, comme le suc de Citron, ce n'est qu'une chaleur moderée qui les met dans cet état. Ce qui s'aigrit en pourrissant, ne s'aigrit jamais par aucune chaleur excessive, puisqu'une chaleur excessive n'est jamais la cause de cette pourriture. Le vin s'aigrit bien à la chaleur de l'air, mais il ne s'aigrit point par une forte ébulition. Les choses même qui sont naturellement acides, le sont moins quand elles ont été échauffées, comme il paroît dans la plûpart des fruits qui mûrissent, & dans les sucs aigres qui ont été digerés ; en sorte que comme l'acreté est le signe, la cause, & l'effet d'une forte chaleur ; l'acide est le signe, la cause & l'effet d'une chaleur, si lente qu'on lui peut don-

5. Quelles de ces substances sont alterées, de quelle maniere, & jusques à quel point.

ner le nom de froideur. Et ce qui arrive en cette rencontre paroît très-favorable pour prouver que ce n'est point le feu qui produit l'acidité, qu'il n'augmente pas celle des plantes, & qui n'augmente pas notablement l'acreté d'une partie des esprits sulphurés. Car les liqueurs qui tiennent de l'acreté, montent à une chaleur très-douce qui n'est capable ni de produire cette sorte de saveur, ni de l'augmenter beaucoup; & la saveur des liqueurs acides qui ne montent que par une chaleur plus forte, est de telle nature que l'on ne peut presque soupçonner qu'une chaleur plus forte puisse ni la produire, ni l'augmenter. Il semble donc qu'il seroit difficile de soupçonner dans l'acidité de ces esprits, aucune autre alteration de la part du feu, que celle qui est capable de diminuer l'acidité.

Pour les huiles qui viennent au commencement de la distillation, elles paroissent tout au plus legerement alterées. Ce n'est pas qu'elles ne soient un peu plus acres, comme on le peut reconnoître en les comparant avec les huiles des mêmes plantes tirées par expression : mais ce n'est peut-être pas que ces huiles distillées soient changées en elles-mêmes; & c'est peut-être qu'étant plus dégagées de l'eau, elles sont non pas plus acres, mais plus pures. Pour celle qui est poussée à grand feu, supposé que ce fût une portion de la même huile, qui vient de certaines plantes dés le commencement de la distillation, la difference que l'on remarque dans sa saveur & son odeur d'avec l'odeur & la saveur de l'huile essentielle de la même plante, feroit voir qu'elle est fort éloignée de son état naturel, soit par le mélange des substances étrangeres alterables, comme le sel volatile, que le feu chasse avec l'huile noire, soit par le changement de la figure, ou de la masse, ou du temperament des parties qui lui donnent son odeur & sa saveur naturelle.

Il y a des signes qui font voir que l'huile est changée en

elle-même. Car l'huile tirée par expreſſion, & les choſes huileuſes, comme le beurre & les jaunes d'œuf, mais l'huile ſur tout, prennent au moindre feu une odeur forte, qui devient d'autant plus forte que l'on donne le feu plus fort. C'eſt pourquoi l'huile diſtillée eſt plus acre que l'huile frite. L'huile d'œuf tirée par expreſſion adoucit la douleur & ramollit, mais l'huile d'œuf brûlée eſt picquante, & devient un aſſés puiſſant déterſif : le beurre frais amollit, digere, humecte ; mais quand il eſt noirci il devient déſiccatif.

Dans toutes ces experiences il paroît que l'on n'ajoûte rien à l'huile ni au beurre : cependant leur ſaveur devient plus âpre, & ils deviennent capables de produire des effets differens de ceux qu'ils produiſoient auparavant. Ces changemens n'arrivent donc pas par le mélange des ſubſtances étrangeres. Il eſt vrai qu'on ôte & qu'on diſſipe quelque ſubſtance, qui peut être ou douce ou inſipide, & dont le mélange pouvoit rendre la ſaveur moins acre ; mais la petite quantité de cette ſubſtance ne paroît pas proportionnée à cet étrange changement de ſaveur. Car s'il s'exhale quelque portion du beurre, ou de l'huile dans quelques-unes de ces experiences, cela ne ſe peut pas dire de l'huile qu'on diſtille ; au moins s'en échappe-t-il ſi peu de choſe, qu'il eſt malaiſé d'attribuer à cela cette augmentation d'acreté ſi conſiderable.

On peut conclure de tout ceci, que l'huile des plantes eſt d'autant plus acre qu'elle a été pouſſée à un plus grand feu, & qu'elle eſt plus dégagée de ſes terres ; que l'huile eſſentielle eſt peu alterée, & que l'huile noire l'eſt beaucoup, tant par le mélange des corps alterables qui paſſent avec elle, c'eſt-à-dire des ſels, que par l'alteration qui ſurvient à ſes parties.

On pourroit oppoſer à cela que les huiles noires étant rectifiées, ont une odeur moins déſagréable ; mais cela

peut ne venir que de ce qu'elles sont dégagées de leur suïe, & il se peut faire qu'elles soient même d'autant plus alterées ; d'où vient peut-être, qu'elles ont une odeur plus penetrante, & qu'elles sont plus acres.

Les esprits urineux sont alterés à proportion de l'activité du feu qui est necessaire pour les épuiser, & de l'alteration qui s'ensuit de cette activité dans la portion de sel volatile dont ils sont composés.

Pour les sels des plantes, si le feu les change, c'est en les rendant plus acres, & peut-être même en fixant cette portion de sel que l'on trouve dans les cendres, & que l'on appelle fixe.

Il y a quelque apparence qu'il les rend plus acres. Car on peut à peu près juger des sels volatiles comme des sels fixes, avec cette difference seulement que de la maniere dont on tire les sels fixes des plantes, ils soutiennent plus long-tems un feu qui est encore plus violent que celui qui suffit pour tirer les sels volatiles, quoique ces derniers ne viennent, au moins en corps, que sur la fin de la distillation, où l'on donne un feu violent. Or il paroît qu'une forte chaleur est capable de rendre les sels plus acres. Car si on reverbere les sels fixes après les avoir tirés des cendres par la lexive, la plûpart deviennent acres ; & leur acreté augmente suivant les degrés du feu qu'on leur donne, comme on le connoît en les goûtant après les avoir reverberés.

Quelques Auteurs ont écrit qu'il n'y a point de sel naturellement fixes : d'où il suit que les sels que l'on tire des cendres des plantes, quelques fixes qu'ils soient, étoient dans les plantes, aussi volatiles que ceux que l'on retrouve dans la suïe des cheminées où on brûle des plantes. Or ce changement ne peut gueres venir que de l'operation du feu ; & ce seroit une alteration considerable dans ces sels.

La pensée de ces Auteurs prise en general, est entiere-

ment insoutenable. Le sel de soude blanche ou Natron, qu'on apporte d'Egypte, & qui est apparemment le Nitre des Anciens, est un sel très-fixe & très-naturel, & sans aller si loin, l'on tire du sel fixe des terres en les lexivant. Or il paroît très-possible que ces sels fixes & naturels de la terre, étant dissolubles à l'eau, montent avec elle dans les plantes, & qu'une partie de ces sels y demeure fixe, tandis que l'autre y est volatilisée par les digestions, les mélanges, les separations & les autres changemens qui interviennent dans les corps vivans.

Tous les faits par lesquels on pretend établir cette nouvelle doctrine sont équivoques ou faux. Par exemple, que l'on fasse monter dans la distillation réïterée de l'esprit de vin sur les lies seches qui restent après l'extraction de cet esprit, tout le sel que l'on auroit trouvé fixe dans les cendres de ces lies, si on les avoit lexivées : cela ne montre pas plus que ce sel soit naturellement volatile, que cela ne montre qu'il est volatilisé. Ce fait est donc équivoque. Que l'on ne puisse tirer de sel des cendres du bois vermoulu, cela ne prouve rien ; car il se peut faire que la seule agitation introduite dans le bois par les pluyes, l'air, le soleil, la chaleur exterieure, ait peu à peu volatilisé le sel fixe renfermé dans le bois. On ne peut donc pas assurer que ce sel fût volatile, car il y auroit peu de choses qu'on ne pût appeller ainsi, hors l'or, l'argent, & les pierres, si l'on appelloit volatile ce qu'une agitation mediocre peut dissiper durant un tems fort long. Ajoûtez à cela que nous avons reconnu par experience que le bois pourri & le bois vermoulu donnent assés de sel, & même le bois pourri à l'air nous en a donné plus d'une fois davantage que le poids égal du même bois sain. Il est vrai que c'étoit apparemment parce que ce bois pourri étant devenu très spongieux & fort leger ; cinq livres, par exemple, de ce bois étoit peut-être le reste de deux fois autant de bois entier.

Mais enfin il n'est point certain qu'il eût moins de sel que le même bois entier; & quand il en auroit eu moins, cela ne montreroit pas ou que ce sel eût été volatile, ou qu'il n'y en eût point dans le bois vermoulu.

Il n'est donc pas certain que le sel fixe fût volatile avant l'operation du feu. Il est vrai qu'il ne paroît pas impossible que le feu fixe le sel volatile dans l'incineration, mais il est très-possible qu'il ait été fixe dans la plante; & cela paroît même assés probable quand on considere qu'il n'y a pas de preuve du contraire. Cela étant, il semble que le feu n'altere le sel fixe des plantes, qu'en le rendant plus acre; encore ne sçavons-nous pas bien s'il en change la saveur autant qu'il paroît, & s'il fait autre chose que séparer du sel quelque substance capable d'en temperer la saveur.

4. Deux moyens pour faire que l'analyse par le feu, altere moins les Plantes.

L'impression que le feu paroît faire sur toutes les substances qui ne viennent qu'aux derniers degrés de feu, nous ayant fait desirer de pouvoir prevenir cet inconvenient, nous avons pensé à deux moyens.

Ouvrir les Plantes.

Le premier est d'ouvrir les plantes pilées, en les laissant dans leur propre suc durant un tems considerable dans un lieu souterrain, ce que nous appellons Maceration; ou en les tenant dans leur propre suc à la chaleur douce, que l'on appelle ventre de cheval, ce que nous appellons Digestion: pour détacher des parties solides, & les unes des autres les substances actives contenuës dans les plantes, & faire que le feu n'ayant plus qu'à les élever, les éleve avec moins de violence.

Moderer le feu.

Le second est d'essayer d'analyser les plantes ainsi préparées, en ne leur donnant le feu que jusques au degré qui ne donne point d'odeur de feu, & tâchant de suppléer à la force par le tems, comme l'on fait dans les Mechaniques.

Nous n'avons pensé à ajoûter ce second moyen au premier,

mier, qu'après avoir mis le premier en uſage. L'on en verra les raiſons par le récit que nous en allons faire.

Déduction du premier moyen.

Nous avons analyſé dans leur tout & dans leurs parties, & en des âges differens, pluſieurs plantes preparées par une maceration de quatre mois, & les mêmes preparées par une digeſtion de quarante jours; en ſorte que l'on a mis la même plante en même tems à macerer dans un vaiſſeau, & à digerer dans un autre.

Comme nous n'avons pas donné autant de tems à la digeſtion des plantes qu'à leur maceration, les experiences que nous avons faites de l'une & de l'autre ſur les plantes ne nous donnent pas lieu de comparer les effets de l'une aux effets de l'autre ſur les plantes, & en remarquer les differences. Nous nous contenterons donc de dire les differences que nous avons remarquées des plantes tant macerées que digerées, d'avec les mêmes plantes qui n'ont été ni macerées ni digerées.

1. Les Plantes Aromatiques ont conſervé leur odeur, les Plantes Aqueuſes ont tourné à une odeur de pourriture, & generalement pluſieurs des unes & des autres ont tourné à l'aigre, & quelques-unes à une odeur ſulphurée.

2. Tout ce que nous avons tiré de ces plantes ſe réduit aux ſubſtances, dont nous avons fait le dénombrement ſommaire.

3. Mais aucune de ces Plantes n'a donné de l'eau, même apparemment inſipide. Toutes les liqueurs ont eu des ſaveurs ſenſibles; & quelques-unes même venuës au premier degré de feu, ont eu des proprietés que nous n'avons remarquées dans l'analyſe des plantes cruës que dans les liqueurs qui viennent au dernier degré, comme eſt celle de faire ébullition avec l'eſprit de ſel: ce qui montre combien ces préparations ſont utiles pour dégager les ſubſtances les plus engagées.

Cet effet eſt d'autant plus remarquable, qu'il eſt arrivé

dans les plantes humides, & même dans quelques-unes qui ont peu de saveur, comme la Morelle qui étant analysée cruë à la quantité de six livres, a donné soixante-douze onces d'eau insipide à toutes épreuves. Nous n'avons même aucun exemple de cet effet en d'autres plantes, qui semblent plus pleines de ces substances actives. Il y a quelque apparence que cela vient de ce qu'une plus grande quantité de suc penetre, ouvre & dissout mieux les parties solides, qui d'ailleurs sont plus tendres dans ces plantes que dans les autres.

5. Quelques-unes des Plantes ainsi préparées ont donné des liqueurs notablement plus acides que les mêmes plantes analysées cruës; d'autres ont donné des liqueurs notablement plus sulphurées, d'autres ne paroissent pas avoir eu plus de sulphuré ni plus d'acide, mais toutes ont donné l'un & l'autre plûtôt. Il y a eu quelques Plantes dont l'analyse paroît avoir donné les mêmes choses & avec les mêmes conditions, soit qu'elles aient été analysées après cette préparation, ou sans préparation.

6. Toutes les liqueurs que l'on a tiré des plantes après cette préparation, se sont ordinairement conservées plus long-tems que celles qu'on a tiré des mêmes plantes sans préparation.

7. Quoique les liqueurs extraites des plantes macerées ou digerées semblent contenir plus de sel: le charbon de ces plantes n'en a pas moins donné de sel fixe.

Peut-être cela montreroit-il que le sel fixe est d'une autre nature que le volatile, & que l'augmentation de l'une ne suppose pas necessairement la diminution de l'autre; peut être aussi cela viendroit-il, non de ce que l'acide & le sulphuré y sont en plus grande quantité, mais de ce que l'acide & le sulphuré ont été exaltés, comme parlent les Chymistes, c'est-à-dire, sont devenus plus efficaces par quelque alteration; ou parce qu'étant plus dégagés dans

les liqueurs, ils ſont capables d'un plus grand effet ſur le goût & ſur les liqueurs par leſquelles on les examine.

8. Les plantes ainſi préparées ont ordinairement plus donné de ſel volatile en corps.

Il paroît que ces préparations ont cauſé quelque changement ſenſible dans quelques ſels fixes ; car les fleurs de Keiry analyſées cruës, ont donné du ſel purement ſalin, & les mêmes fleurs préparées par la maceration & par la digeſtion ont donné leur ſel lexiviel. On verra dans la ſuite que ce changement peut venir du feu, & qu'il peut arriver même ſans alteration & par le ſeul dégagement, ſoit de la part du feu, ſoit de la part de la maceration ou de la digeſtion. Nous pourrons nous aſſurer ſi ce changement vient du feu, en réïterant pluſieurs fois cette experience, & faiſant les mêmes incinerations au même feu & dans les mêmes circonſtances, autant qu'il nous ſera poſſible.

Nous ne ſçavons pas certainement ſi ces préparations ne font que dégager ces ſubſtances, ou ſi elles les alterent. Il y a grand lieu de croire qu'elles les alterent, car ſi elles ſont alterables, ces préparations ſont fort capables d'alterer : or ces ſubſtances paroiſſent être fort alterables. Car 1. elles paroiſſent fort changées de ce qu'elles étoient. 2. Tout le genre des plantes ſert de nourriture à pluſieurs animaux de differentes eſpeces : or pluſieurs animaux ſe ſervant de la même nourriture, ſubſiſtent également chacun à ſa maniere, quoiqu'ils ſoient fort differens entre eux, & chaque animal ſe ſervant de pluſieurs ſortes de nourriture très-differentes entre elles, ſubſiſte également toujours ſemblable à ſoi-même. Ces ſubſtances paroiſſent donc très-alterables. Cependant ; nous n'oſons aſſurer qu'elles ſoient alterées, & tout ce que nous ſçavons eſt, 1. Que tous les changemens dont nous venons de faire le rapport, peuvent être expliqués ſans parler d'alteration ;

2. Que les ſubſtances qui viennent après cette préparation au premier degré de feu, ſont moins alterées par le feu qu'elles ne l'auroient été, ſi faute de cette préparation on n'avoit pû les dégager que par les derniers degrés de feu; 3. & qu'enfin quelle que ſoit l'alteration que ces préparations peuvent cauſer, c'eſt toujours quelque choſe de ſçavoir quelles plantes ſont capables d'être alterées par ces préparations, de quelle maniere elles le ſont, & juſques à quel degré.

Mais comme ces préparations n'ont pas aſſés détaché les ſels & les huiles, & aſſés ouvert les parties ſolides dans leſquelles elles ſont engagées, pour donner lieu à toutes ces ſubſtances de venir aux degrés de feu qui ſont incapables d'y faire une impreſſion ſenſible, nous avons réſolu, 1. De macerer plus long-tems les plantes exactement broyées. 2. D'eſſayer de les analyſer au degré de feu qui a été décrit. Ce n'eſt pas que nous eſperions tout emporter à ce degré de feu, quelque tems que nous donnions à la diſtillation; mais nous croyons qu'il faut au moins eſſayer ce moyen avant que de le juger entierement inutile, pour voir s'il ne ſe trouveroit pas quelque plante dans laquelle les ſubſtances ſoient aſſés peu engagées les unes avec les autres, pour faire que la maceration ou la digeſtion puiſſe les dégager entierement, ou du moins juſqu'où cela peut aller dans certaines plantes.

Quelque préparation & quelque degré de feu que l'on employe à l'analyſe des plantes, les experiences paſſées nous donnent lieu de prévoir que pluſieurs des ſubſtances qu'elles donnent dans la diſtillation, viendront plûtôt de quelques plantes, & plus tard de quelques autres. Il peut y avoir pluſieurs cauſes de cette difference; mais il ſuffit de remarquer ici. 1. Que de quelque maniere que la choſe ſoit, celle qui vient à plus grand feu doit être ou plus alterée, ou plus mêlée, que la même qui vient à un

feu plus doux. 2. Et qu'il feroit de confequence, pour faire quelque comparaifon jufte d'une plante à l'autre à cet égard, de pouvoir marquer les degrés de feu, & le faire de telle forte que l'on pût en donner une mefure un peu plus précife qu'une défignation generale ; en forte que cette mefure nous fuffit pour faire toujours nos gradations égales, fi elle ne fuffifoit pour donner aux perfonnes du dehors des mefures précifes fur lefquelles on pût verifier notre travail. Quelques perfonnes de la Compagnie ont donné differens avis fur cela, dont voici la fubftance.

Appliquer à cet ufage le Thermometre décrit dans les Effais de l'Académie de Florence, empli d'une liqueur capable d'une legere rarefaction, avec des bulles de verre ajuftées de forte que la plus pefante ne plongera qu'à un degré de chaleur fenfiblement au deffus de la plus forte chaleur de l'air au plus chaud de l'Efté, & les autres de-là en avant de degré en degré, en forte qu'elles ne plongent que par des degrés de feu fenfiblement differens. Appliquer ce Thermometre à quelque endroit dépendant d'un Athanor rempli de charbon concaffé, & pour faire que le feu fe maintienne à un certain degré dans quelque égalité, faire qu'il faffe joüer une forte de bafcule en balance plus ou moins chargée, felon que le feu devra être plus ou moins fort ; en forte que le feu faifant hauffer un des côtés de la balance, l'autre en defcendant, diminuë l'ouverture des regiftres à proportion que le feu augmente au deffus du degré auquel on le veut déterminer, & qu'il les ouvre, en laiffant tomber le côté qu'il avoit levé, à proportion qu'il diminuë au deffous de ce même degré.

Ce font à peu près les reflexions qui fe prefentent les premieres, pour préparer les confequences que les Sçavans pourront tirer un jour de l'analyfe Chymique fur la conftitution naturelle des plantes, car il eft certain qu'il feroit avantageux pour ces confequences que les fubftan-

ces que l'on tire des plantes fussent dans ces plantes avant l'operation du feu, qu'elles fussent legerement alterées, que l'on trouvât des moyens de prevenir cette alteration, & que si elle est inévitable, on pût au moins la connoître, & en faire l'estimation.

5. Quand ces substances ne seroient que l'effet du feu sur les Plantes, on ne laisseroit pas d'en tirer des usages.

Il faut pourtant avoüer que quand toutes ces substances ne seroient que des effets du feu, suivant la pensée de quelques Auteurs, nous n'aurions pas perdu notre tems dans cette recherche, & que nous aurions même rendu à la societé civile un service que les personnes même qui sont dans cette pensée ne peuvent nier, qui est d'avoir tiré des plantes plusieurs substances, que l'on ne se donne pas ordinairement la peine d'en tirer, & dont on n'a point jusques à present donné de description exacte, ni calculé les proportions; & d'avoir fait voir par toutes ces extractions, sinon ce qu'il y a dans chaque plante, au moins ce qu'on en peut faire, ce qui fait une partie considerable de l'Histoire de la Nature, & doit beauoup ajoûter à la matiere Medicinale, comme on verra dans la suite de cet Ecrit. Et c'est la seule utilité certaine que la Compagnie se promet dans ce travail, abandonnant le reste aux conjectures des Physiciens.

Et même des consequences sur les vertus à notre égard.

Les personnes qui croyent que ces substances sont des effets du feu croient ordinairement que la chaleur naturelle n'agit que comme la chaleur élementaire; & ceux même d'entre eux qui soupçonnent qu'il y a dans les animaux quelque autre chose que la chaleur qui cause les digestions, ne nient pas que la chaleur n'y contribuë, & qu'elle ne soit cause de quelques effets differens, selon ses differens degrez. Or il semble qu'on leur pourroit dire, suivant leurs principes, que quand le feu produiroit tontes ces substances dans les Plantes, il ne seroit pas absolument inutile de les connoître, pour tirer de cette connoissance quelques conjectures touchant les effets que

nous en pourrons attendre dans nos corps. Nous sommes très-persuadés qu'il intervient beaucoup de causes outre la chaleur, dans la digestion des plantes & dans les autres changemens qu'elles souffrent dans nos corps ; mais cela n'empêche pas qu'on ne puisse faire quelque comparaison de chaleur à chaleur. Si donc nous avons quelque sujet de croire que la chaleur naturelle peut dégager ce que le feu dégage, nous avons quelque sujet de soupçonner qu'elle pourroit produire ce que le feu produit, au moins dans les substances qui viennent à un degré de feu, qui a quelque proportion avec la chaleur de nos entrailles. Et en effet on voit assés que le vin étant reçu dans l'estomach, donne son esprit qui monte à la tête & que la suite de la digestion tire des alimens quelques parties combustibles & quelques substances sulphurées volatiles qui paroissent même dans les excrémens. Or comme de la nature des substances que nous considerons comme dégagées par l'operation du feu, on peut esperer de prendre quelque jour occasion de former des conjectures touchant ce que chaque plante peut-être en elle-même & à notre égard ; aussi pourrions-nous connoître, non ce qu'elle peut être en elle-même, mais ce qu'elle peut être à notre égard, en considerant ces mêmes substances comme produites par l'operation du feu, & pouvant de même être produites par la chaleur naturelle de nos entrailles. Et cela est tellement possible à l'égard des liqueurs qui peuvent venir à un degré de feu proportionné à notre chaleur naturelle, que l'on voit même dans quelques exemples que la seule chaleur douce & humide de l'estomach, dégage de quelques composés, ou en forme les mêmes substances que l'on n'en peut tirer qu'à grand feu. Car on peut raisonnablement soupçonner que l'estomach tire de quelque maniere que ce soit de la poudre Emetique, toute insipide qu'elle est, quelque portion des mêmes substances acres que l'on

en tire à grand feu, & que c'est en vertu de ces substances que cette poudre irrite & soûleve l'estomach. Et sans chercher les exemples dans les genres des Mineraux, on voit assés que les hommes qui ne vivent que de legumes, de fruits & de pain, tirent de ces alimens par la seule chaleur de leur estomach, les parties huileuses & les mêmes substances volatiles qui paroissent dans les sueurs & dans d'autres excremens, sans que l'on puisse dire que le feu les y ait produites, quoique la plus grande partie de ces substances ne vienne dans l'analyse des plantes qu'au dernier degré de feu.

C'est à peu près ce que nous avions à dire à l'occasion des substances qui paroissent d'abord dans les analyses des plantes.

XI. Suite de l'analyse. Des rectifications.

Quoique ce qui vient dans cette maniere d'analyse avant les dernieres expressions du feu ne soit pas simple, nous le jugeons assés pur pour n'avoir pas besoin de rectification. Car, comme nous avons dit, notre intention n'est pas en cet endroit, & dans l'ordinaire du travail que nous faisons sur les plantes, d'avoir toutes les substances tellement séparées que l'une ne tienne rien de l'autre, mais de les avoir telles qu'elles viennent. Nous en avons dit les raisons. Nous ne rectifions donc pas les eaux qui viennent claires, quoique la rectification fût necessaire pour les empêcher de se corrompre si tôt, parce que nous voulons connoître celles qui se corrompent, en combien de tems & de quelle maniere, & que toutes ces circonstances nous pourront même donner quelque connoissance de leur composition & des causes de leur corruption. En un mot nous ne rectifions ordinairement aucune des liqueurs qui viennent claires, & sans beaucoup d'odeur de feu, parce qu'il suffit qu'elles soient telles pour discerner l'odeur & le goût qui leur peuvent être restés de la

plante

plante, & pour y reconnoître les changemens de couleur & de consistance qui s'ensuivent du mélange que nous en faisons avec d'autres liqueurs pour en connoître les saveurs occultes & la composition, comme il sera dit ci-dessous. Nous rectifions donc seulement les liqueurs mixtes qui viennent immédiatement avant l'esprit urineux, l'esprit urineux, les huiles, & les sels volatiles, pour dégager ces substances de quelques suïes, & en particulier pour dégager quelques-unes des liqueurs mixtes, & les sels volatiles d'une portion d'huile qui s'y trouve mêlée. Toutes les rectifications des liqueurs spiritueuses se font sans mélange & dans des masses de verre. Nous rectifions les huiles noires sans autre mélange que de l'eau commune qui en sépare les sels volatiles; les terres demeurent dans les cornuës; pour les sels volatiles, on les lave dans l'esprit de vin qui se charge de leur huile.

C'est à peu près en quoi consiste cette analyse generale.

XII. Réduction de cette analyse.

Nous écrivons dans les registres des analyses, toutes ces substances avec leurs differences, tant celles qui ont été dites que celles qui seront dites ci-après plus en particulier, & en bien plus grand nombre. Nous écrivons ces analyses comme une espece de procès verbal, nous marquons combien de fois on a changé de récipient; nous décrivons en détail les parties de la distillation, c'est-à-dire le poids & les qualités sensibles de ces parties; nous marquons le tems que l'on a mis à distiller chacune de ces parties & le degré de feu, autant que nous avons pû l'exprimer jusques a present, parce que nous croyons que l'on pourra tirer de ces particularités quelque nouvelle connoissance, ou trouver l'occasion de quelque nouvelle recherche, & qu'il n'est pas possible d'écrire autrement ces registres, lorsque l'on veut écrire les choses à mesure qu'elles se font. Mais nous croyons aussi devoir rapporter toutes ces par-

ticularités à de certains chefs principaux qui aident la memoire, & tirent l'esprit de la confusion où le jetteroit cette grande multitude de circonstances.

Nous croyons donc pouvoir réduire nos analyses en la maniere qui suit. Toutes les liqueurs aqueuses sont ou insipides, ou acides, ou sulphurées, ou urineuses, ou mixtes, au sens auquel nous avons réduit ce mot. Dans toutes ces liqueurs, excepté les insipides, nous marquons le plus & le moins, & les especes d'acides, de sulphurés, &c. Nous joignons donc ensemble tout ce qu'il y a d'insipide, & nous le mettons à part : nous mettons aussi à part tout ce qu'il y a d'acide, & ainsi du reste ; en sorte que de plusieurs parties de même nature réünies ensemble sous une même somme, nous n'en faisons qu'une somme que nous appellons portion, & que nous examinons en gros, comme nous l'avions examinée en détail. L'huile, le sel volatile & le sel fixe, sont réduits sous autant d'articles, & nous examinons 1. le poids, & 2. les proprietés sensibles de toutes ces substances.

XIII. Discussion des substances extraites.

Nous croyons devoir sur tout examiner ces deux circonstances, parce que le plus grand avantage que l'on ait pour connoître la nature de chaque plante par la voye que nous tentons, est de connoître les propriétés sensibles des substances que l'on en tire. Or il est clair que cette connoissance seroit comme inutile pour passer à celle de chaque plante, si nous ne sçavions combien il y a de chaque substance dans chaque plante.

De leur poids

Pour commencer par le poids. 1. Ce seroit peu de marquer qu'il y a tant de liqueur acide, tant de liqueur sulphurée, &c. en telle ou telle plante, parce qu'il y a plusieurs degrés d'acide, & plusieurs de sulphuréïté : nous marquons donc ces degrés le plus précisément qu'il nous est possible.

2. Mais comme le plus & le moins sont équivoques, il seroit à souhaiter que nous pussions marquer ce plus & ce moins par le poids de l'acide qui entre dans la composition des liqueurs acides d'une plante, & ainsi du sulphuré dans les liqueurs sulphurées, & de l'un & de l'autre dans les liqueurs mixtes, & nous ne desespérons pas encore de pouvoir approcher de cette précision

3. Si nous pouvons parvenir à connoître ainsi le sulphuré, pour donner la somme du sel volatile d'une plante; il faudra joindre ensemble la somme du sel volatile que l'on retire en corps, & celle du sel volatile qui est contenu dans les liqueurs.

4. Il est difficile de tenir compte de l'huile à cause de la quantité de sel volatile & de quelque acide qui passe avec cette substance; mais pour le tenir autant qu'il est possible, si l'on trouve que ce qui se dissipe dans l'incinération du charbon soit de la nature de l'huile, ce qui sera discuté cidessous, il faudroit joindre en une même somme avec le poids de l'huile celui de cette portion, & dire ce qu'on peut tirer d'huile de certaines liqueurs aqueuses. Il est aisé de voir que le poids de cette portion combustible qui se dissipe dans l'embrasement du charbon, est à peu près égal à l'excès dont le poids du charbon surpasse celui des cendres.

5. Pour le poids du sel fixe, il faut remarquer qu'outre celui que l'on tire par la lexive après la premiére incinération, on en tire encore une portion considerable, en calcinant les cendres & les lexivant une seconde & une troisiéme fois.

6. Nous continuerons de nous assurer si une plante ayant donné ces substances en certaine quantité & en certaine proportion, les donnera toujours à peu près en la même quantité & en la même proportion dans une analyse semblable, le reste étant égal, autant qu'il nous sera possible.

Quoique nous ayons plusieurs experiences d'analyses redoublées, dans lesquelles les substances principales se répondent à peu de chose près ; nous n'oserions encore assurer que cela sera toujours ainsi, & nous continuerons à verifier ce fait par un grand nombre d'experiences, parce qu'il est capital, & que selon que les analyses d'une plante répondront l'une à l'autre plus ou moins exactement, on en tirera des differences plus ou moins generales.

Il sera fort aisé de faire l'application de tout ceci, lorsque l'on aura vû de quelle maniére nous reconnoissons les proprietés sensibles de toutes ces substances : or ces proprietés se rapportent ou aux differences de pesanteur, ou aux differences des saveurs.

De leur pesanteur.

Nous entendons ici par pesanteur, celle selon laquelle de plusieurs choses en égal volume, les unes sont dites plus legeres ou plus pesantes que les autres.

Il y a des difficultés insurmontables à juger de l'égalité du volume des liqueurs par un vaisseau que l'on tâcheroit d'emplir également de l'une & puis de l'autre, parce que si le vaisseau est grand, on ne peut les peser avec la liqueur que dans une balance forte qui ne peut jamais être très-juste : s'il est petit on s'y peut méprendre de quelque goutte ; ce qui est un mécompte considerable sur une petite quantité.

Nous nous servons donc de la démersion d'un corps pesant, qui est à peu près l'instrument décrit dans les Essais de l'Académie de Florence. Cet instrument, tel qu'il est décrit dans ces Essais, est une ampoule de verre lestée de vif-argent, ayant un col fort étroit, divisé en parties égales selon toute sa longueur. On abandonne cet instrument dans les liqueurs que l'on veut comparer, & l'on juge de leur pesanteur par le degré jusques auquel cet instrument plonge dans l'une & dans l'autre, & par conséquent l'on juge plus legere celle dans laquelle il plonge

plus avant, & l'on marque le plus & le moins par le nombre des degrés qui sont au dessous de la surface de la liqueur.

On voit assés l'usage de cet instrument. Mais l'on peut reconnoître aisément qu'y ayant une si grande difference de pesanteur entre les liqueurs, il n'est pas possible qu'un seul instrument qui plongera, par exemple, jusques au premier degré dans l'eau forte, puisse servir dans une liqueur fort legere, par exemple, dans l'esprit de vin, à moins que d'avoir le col très-long. Or 1. il est comme impossible qu'un instrument de cette sorte plonge bien à plomb; qu'il ne balance long-tems avant que de s'arrêter; & qu'étant fragile au point qu'il le seroit, on ne fût contraint d'en changer souvent: cependant il est très-difficile d'en faire deux qui se ressemblent, même à peu près.

2. Un instrument à long col ne peut servir dans une liqueur fort legere, à moins qu'il n'y ait assés de cette liqueur pour emplir un vase profond: or il faut se pouvoir servir de cet instrument en peu de liqueur, parce que tous les esprits urineux sont en petite quantité à cet égard.

3. Il faut pouvoir exprimer les differences, non seulement par des degrés, mais par des quantités proportionnelles, par exemple, un dixiéme, un vingtiéme, &c. ce qui ne se pourroit sans un long circuit par cet instrument tel qu'il vient d'être décrit. Pour faire donc qu'un seul instrument serve dans toutes sortes de liqueurs legeres & pesantes, & que l'on puisse réduire en poids positifs les differences de pesanteur & de legereté, que l'on ne connoîtroit que par le plus & le moins, nous nous servons du même instrument, mais avec un col très-court divisé en dedans par un rouleau de papier blanc marqué de quelques lignes transverses également distantes l'une de l'autre. Ce col est évasé par le haut en bassin plat. Nous donnons à cet instrument, que nous appellerons Aræometre,

précisément autant de pesanteur qu'il en faut, pour faire qu'il plonge dans la liqueur la plus legere de celles que nous avons à examiner en cette maniere, précisément jusques à la fin du deuxiéme ou du troisiéme degré du col de cet instrument. Nous pesons cet instrument avec exactitude. Puis après en avoir reconnu précisément le poids, nous l'abandonnons dans une liqueur plus pesante. Nous chargeons le bassin d'autant de poids qu'il faut pour le faire enfin plonger dans cette liqueur pesante jusques au même degré que dans la plus legere, & la proportion de ces poids ajoutés à la pesanteur connuë de l'instrument, nous donne précisément la difference du poids des deux liqueurs, en sorte que si le poids ajouté est un centiéme du poids de l'instrument, nous disons que la seconde liqueur est plus pesante d'un centiéme que la premiére.

Nous ne dirons pas ici les differences précises des substances extraites à cet égard, parce que nous n'avons pas encore assés fait d'experiences de cet instrument ainsi modifié, pour établir des differences assés generales.

Il faut remarquer dans l'usage de cet instrument; 1. Qu'il ne plonge pas toujours également dans la même liqueur & que cette inégalité va quelquefois à un degré de difference, soit qu'elle vienne de l'inégalité de la pesanteur de l'air, soit qu'elle vienne de l'inégale quantité de la matiere aërienne mêlée dans l'eau. 2. Qu'il ne marque précisément la pesanteur que dans les liqueurs très-fluides, en sorte qu'il plonge beaucoup moins dans les eaux qui sont devenuës mucilagineuses. 3. Qu'il faut avoir grand soin qu'il n'y ait ni poudre, ni rien de gras sur la surface de l'instrument, l'un & l'autre étant capable d'empêcher qu'il ne plonge autant qu'il feroit sans cela.

En nous servant de cet instrument, tel qu'il est décrit dans les Essais de l'Académie de Florence, avec toutes ces précautions nous avons trouvé : 1. Que les eaux distillées

des plantes ſont à peu près auſſi peſantes que l'eau commune de Seine : 2. Que les eſprits ſulphurés, même ceux qui ont une forte ſaveur, comme ceux qui ſont venus dans la ſeconde analyſe, ſont la plûpart plus legers que l'eau commune, parce que l'Aræometre qui plongeoit dix degrés dans l'eau commune, plongeoit vingt & vingt-un degrés dans ces eſprits, & même juſques à vingt-deux dans l'eſprit ſulphuré de la Linaire ; 3. Que les eſprits urineux ont été la plûpart plus peſans que l'eau commune, en ſorte que quelques-uns ont à peine donné un degré de démerſion, comme ceux de la Morelle, de la Juſquiame, de la Ciguë, & du Cerfeuil ; 4. Qu'encore que les eſprits acides ſoient plus peſans que l'eau commune, il y a quelques eaux tenant de l'acide qui ſont plus legeres que l'eau de la même plante. Nous n'avons pas encore aſſés d'experiences, ſur tout de ce dernier fait, pour oſer rien établir ſur cela.

Pour les autres proprietés ſenſibles dont nous avons quelque connoiſſance, elles ſe rapportent preſque toutes aux ſaveurs & aux indices viſibles par leſquels on les peut reconnoître dans ces ſubſtances.

De leurs proprietés ſenſibles.

Il ſemble d'abord que l'on ne doive chercher d'autre indice des ſaveurs que l'impreſſion qu'elles font ſur le goût. Mais 1 il y a des degrés de ſaveur qui ne font nulle impreſſion ſenſible ſur le goût. Cependant il eſt important de connoître ces ſaveurs, parce qu'elles peuvent faire impreſſion ſur les entrailles à proportion, comme l'huile qui paroît preſque inſipide ſur la langue, & qui ne laiſſe pas de piquer les yeux. Il importe auſſi de connoître ſi elles ſont ſimples, ſi elles ſont mêlées avec d'autres ſaveurs inſenſibles, & en general ſi ce degré de ſaveurs occultes a quelque latitude, il importe auſſi de diſtinguer le plus & le moins dans cette latitude. 2. Il y a des degrés de ſaveur qui ne font qu'une impreſſion peu ſenſible, confuſe, &

Importance de connoître les ſaveurs occultes & les degrés des ſaveurs manifeſtes & les eſpeces de chaque ſaveur dans les liqueurs.

mêlée de doute : & alors il est à desirer que l'on puisse verifier le sentiment du goût par quelques indices visibles. 3. Le goût ne discerne que très-confusément les degrés de saveur les plus sensibles, lorsqu'il doit juger entre plusieurs liqueurs d'une même saveur, laquelle a le plus de cette saveur. 4. Il ne distingue souvent point du tout les saveurs, même dans un degré auquel elles seroient sensibles en elles-même, lorsqu'elles sont mêlées avec d'autres saveurs très-fortes. Cependant ces saveurs, quoique dominées par celles qui sont plus fortes, ne laissent pas de pouvoir ou temperer, ou fortifier leurs effets selon la contrarieté ou la convenance qui se peut rencontrer entre elles. 5. Comme les choses qui ont une saveur peuvent avoir à l'égard de cette saveur des differences que le goût ne discerne pas, & qui les rendent capables de differens effets: il seroit bon de connoître les especes d'un même genre de saveur, par exemple de l'acide, &c. 6. Presque toutes les liqueurs changent à l'égard de leur saveur, quelques-unes plûtôt, d'autres plus tard : il survient de nouvelles saveurs occultes, & les anciennes se perdent, ou s'affoiblissent, ou deviennent plus fortes. Or il est important de connoître ces changemens, & il n'y a ni memoire assés fidelle pour conserver même d'un jour à l'autre l'idée de l'impression d'une saveur, ni expression assés précise pour l'exprimer, si l'une & l'autre n'est aidée de quelque signe plus précis.

XIV. Moyen general de connoître les saveurs & leurs degrés & leurs especes.

Quelles saveurs nous pouvons reconnoître par ce moyen.

Il étoit donc à desirer que l'on pût donner quelques signes visibles des saveurs insensibles, de leurs degrés, de leurs mélanges, des degrés des saveurs sensibles, & de leur mélange, & que l'on donnât aussi quelques signes visibles des especes de chaque saveur, & des alterations qui y surviennent par le tems. C'est ce que nous croyons pouvoir faire jusques à un certain point à l'égard de l'acide,

du

du sulphuré, de l'austere, & du salin, en attendant que nous trouvions d'autres signes à l'égard des autres saveurs: ce que nous ne voyons pas que la suite du travail ne nous puisse apporter.

Nous comptons ici le sulphuré entre les saveurs, encore que ce soit plûtôt une substance, parce que nous n'avons point de terme autant en usage & aussi generalement entendu, pour marquer cette saveur que les Anciens n'ont point connuë, ou qu'ils ont comprise sous le nom general de salée: ce qui confond le simple & le composé, comme il sera dit en parlant des saveurs. Et nous opposons cette saveur à l'acide, encore que les Anciens aient opposé l'âcre à l'acide, parce que les Modernes ont observé une telle contrarieté de nature entre l'acide & le sulphuré, que ce que l'un fait l'autre le defait aussi-tôt. Joint à cela qu'il y a quelque raison de soupçonner que l'âcre est composé d'acide, comme nous dirons ci-après. Nous entendons ici par ce mot *âcre*, cette saveur qui imprime un sentiment de chaleur brûlante sur la langue.

XV. Moyens particuliers de connoître ces saveurs en cette maniere.

On sçait que les liqueurs acides rougissent la teinture de Tournesol; que les esprits volatiles blanchissent la solution de sublimé corrosif; que le sel marin blanchit la solution de sel de Saturne: & nous avons trouvé que de certains esprits que nous avons appellé mixtes, qui sont tous fort acides, & dont une partie a de l'austerité, ont rougi la solution de vitriol d'Allemagne d'un rouge tanné, quelquefois très-clair, d'autres fois très-brun; en un mot, selon toutes les nuances de cette espece de rouge.

XVI. Examen general de ces moyens.

Nous ne disons pas qu'il n'y ait aucunes matieres plus propre à ces essais que celles-ci, mais nous disons seulement que de toutes celles que nous avons essayées, aucunes ne nous ont paru ni si délicates, ni si sûres. Nous ar-

vons fait sur cela plusieurs tentatives. La teinture de bois Nephretique, & celle de bois de Bresil ne nous ont pas réussi pour les acides. Quelques personnes ayant crû que le sublimé doux seroit plus aisé à précipiter que le sublimé corrosif, parce que les esprits acides de ce sublimé y sont plus chargés de substances métalliques que dans le sublimé corrosif; nous avons pensé au contraire que la substance métallique absorbe de telle sorte les esprits acides, que les liqueurs sulphurées ne les touchent presque pas, comme l'experience l'a confirmé. Nous ne laissons pas de continuer à chercher d'autres moyens, soit pour découvrir d'autres saveurs, comme il a été dit, soit pour mieux connoître & subdiviser celles-ci, & sur tout nous nous appliquons aux indices qui regardent les liqueurs mixtes, & nous avons même resolu de parcourir à cette épreuve tous les Vitriols de toutes les substances métalliques dont nous avons connoissance.

Et de l'application que nous en faisons aux saveurs occultes

Comme ces solutions de sublimé, de sel de Saturne, &c. changent de consistence & de couleur, en les mêlant avec des liqueurs qui ont une saveur manifeste, nous avons crû qu'il se pouvoit faire que celles de ces solutions qui ont été changées en la maniere qui vient d'être dite, en les mêlant avec quelque liqueur apparemment insipide, ont été changées par la même espece de saveur, qui a de coutume de les changer en cette maniere; mais que cette saveur y est si foible que le goût ne la peut appercevoir. Et c'est ce que nous croyons avoir reconnu, sur tout à l'égard de la solution du Tournesol, du sublimé, & du sel de Saturne.

Car 1 entre les saveurs manifestes, nous ne connoissons que l'acide qui rougisse la solution de Tournesol, & nous ne connoissons que le sulphuré qui blanchisse la solution du Sublimé. Or si c'étoit une autre saveur dans les insipides apparens qui fit ces mêmes effets sur ces liqueurs,

il semble que ce seroit une chose assés singuliere à cette saveur d'être toujours occulte. Il est vrai que nous avons trouvé des esprits très-âcres qui rougissoient le Tournesol; mais il y a beaucoup d'apparence que ce n'étoit pas en vertu de leur âcreté qu'elles le rougissoient, à moins que leur âcreté ne fût une saveur composée d'un certain mélange d'acide & de sulphuré, comme il sera discuté dans la suite. Car ces liqueurs ayant changé de saveur par le tems, en sorte qu'elles étoient très-sensiblement moins âcres, & faisoient sensiblement moins les effets du sulphuré, elles n'ont pas moins rougi la solution du Tournesol qu'auparavant. Nous avons aussi trouvé que des liqueurs urineuses qui n'avoient point d'acidité sensible ont rougi la solution du Tournesol; mais comme ce mélange rougi redevenoit bleu par l'addition d'un sel sulphuré, nous avons crû que ce sel ne rétablissoit la couleur bleuë du Tournesol qu'en détruisant la saveur qui l'avoit rougi. Or il ne se peut pas faire qu'il eût détruit l'urineux, puisqu'ils sont de même genre: il ne peut donc avoir détruit que son contraire, c'est-à-dire, cette portion d'acide qui se rencontroit dans les liqueurs urineuses qui sont capables de rougir le Tournesol. 2. Toutes les fois qu'une liqueur a commencé de rougir la teinture de Tournesol, ou blanchir la solution de sublimé, elle a continué de le faire dans le progrés de la distillation jusques à ce qu'elle soit venuë avec la saveur qui répond à cet effet. 3. Toutes les fois que nous avons mêlé de l'acide ou du sulphuré dans de l'eau en une certaine quantité, qui toutefois ne rendoit sensible ni l'une ni l'autre de ces saveurs dans le mélange, l'eau a fait les mêmes effets que les liqueurs apparemment insipides, que nous soupçonnons tenir de l'une ou de l'autre de ces saveurs. Nous sommes donc persuadés que les saveurs insensibles qui font un effet semblable aux saveurs sensibles sur les solutions de Tournesol &

de Sublimé, sont d'un même genre, & ne different que du plus & du moins.

Pour la solution de sel de Saturne, nous avons éprouvé que mêlant du sel marin dans une liqueur incapable de la troubler, & en mêlant si peu que le goût n'y pouvoit découvrir aucune saveur, cette liqueur ne laissoit pas de troubler la solution de sel de Saturne: mais comme cet effet est commun à quelques substances differentes du sel marin, nous nous reservons à en donner la distinction dans la suite.

XVII. Observations dans l'usage de ces moyens

Voici maintenant les observations necessaires dans l'usage de ces moyens.

Dans l'usage du Tournesol il faut observer:

1. Dans l'usage du Tournesol

1. Que la solution paroît rouge-brun étant vûë entre l'œil & la lumiere du jour dans un vaisseau étroit; que ce rouge s'éclaircit quand on l'a delayé jusques à un certain point, même avec une liqueur insipide; & que quand on l'a delayé davantage & qu'il commence à n'être plus d'un bleu enfoncé, elle paroît telle qu'elle est, c'est-à-dire, bleuë.

2. Que l'on peut par consequent distinguer ce rouge moins brun qui semble lui être communiqué par une liqueur insipide, d'avec celui qui lui est veritablement communiqué par une liqueur acide occulte, en continuant de verser de la liqueur sur le Tournesol, parce que le mélange avec la liqueur vraiment insipide tournera tout d'un coup au bleu, au lieu que plus on y met de liqueur acide occulte, plus le mélange devient rouge.

Il y a un autre moyen de distinguer si le Tournesol est veritablement rougi, qui est d'agiter en rond le verre où est le mélange; car si ce mélange n'est pas veritablement rougi, la partie de liqueur qui monte au dessus de la surface vers les bords du verre, paroît comme un limbe bleu;

au lieu que ce limbe paroît rouge, si elle est veritablement rougie.

Pour distinguer si le Tournesol est plus ou moins rougi, il faut sçavoir: 1. Qu'il y a de deux sortes de rouge en general, l'un tient du bleu, comme le colombin, le pourpre, le cramoisi; l'autre tient du jaune, comme la couleur de feu, l'orangé. Entre ces deux extrêmités, il y a un rouge qui paroît ne tenir ni de l'un ni de l'autre, & que l'on appelle proprement rouge. 2. Que le Tournesol n'étant rougi dans le cas dont il s'agit que parce que sa couleur naturelle est effacée, & cette couleur n'étant effacée que par le moyen d'un acide, plus l'acide sera fort, plus il effacera le bleu, & plus il tournera au couleur de feu, & à l'orangé; & au contraire, moins il sera fort, plus il laissera de bleu. Or nous appellons ici rougi davantage ce dont la couleur approche le plus de l'orangé; & moins rougi, ce dont la couleur retient le plus du bleu, ou tourne le plus promptement au bleu par le mélange de l'eau commune.

Il est aisé de comprendre que toutes les especes de rouge ont chacune leurs degrés, qui ne confondent point les especes tant qu'elles subsistent, en sorte qu'un couleur de feu, quelque clair ou quelque enfoncé qu'il soit, est toujours censé couleur de feu, un pourpre de même & ainsi du reste.

Ces differentes especes de rouge ne sont pas une marque des differences de nature qui se pourroient rencontrer dans l'acide, mais des differents degrés d'acidité. Car si on verse de l'eau sur des mélanges de toutes ces sortes de rouge, le colombin tournera tout d'un coup au bleu; il en faudra davantage pour y tourner le pourpre rouge; & ainsi de degré en degré jusques au couleur de feu, qui souvent se maintient, & quelquefois tourne foiblement au gris-de-lin foible & vineux. De là vient encore que

plus on met de liqueur acide dans le Tournesol, plus il devient rouge, comme il a été dit; & plus une liqueur est acide, moins il en faut pour donner au Tournesol un certain degré de rougeur: d'où il arrive souvent que très-peu d'une liqueur très-acide sur une certaine quantité de solution de Tournesol, la rougit plus qu'une plus grande quantité d'un foible acide sur une moindre quantité de Tournesol.

On ne peut donc juger du plus & du moins d'acidité, soit occulte, soit manifeste, que l'on ne sçache la quantité relative de la liqueur acide & celle du Tournesol, & le degré de la couleur qui résulte du mélange.

Il y a pourtant des liqueurs si foiblement acides, qu'elles n'iront jamais au couleur de feu, quelque quantité qu'on en mêle avec la solution de Tournesol.

Cela supposé, on reconnoît ainsi les degrés d'acidité.

Il est bien aisé de distinguer l'acidité manifeste de l'acidité occulte ou douteuse.

Pour les degrés de l'acidité occulte, quelques liqueurs apparemment insipides rougissent la teinture de Tournesol les unes plus & les autres moins, en sorte que l'on peut distinguer des degrés dans la latitude de leur acidité occulte.

Mais il y en a de si foibles qu'elles ne font rien de sensible sur la solution de Tournesol, si l'on n'en verse une grande quantité sur très-peu de cette solution; car le mélange rougit peu à peu, & fait un gris-de-lin lavé, ou un rouge fort clair. Il y a peu d'acides occultes assés foibles pour ne se pas faire connoître par ce moyen.

Les acides manifestes mêlés en petite quantité avec la solution de Tournesol, font un effet sensible, & quelquefois si grand, qu'une goutte en rougit cinquante de Tournesol.

Quand la difference est grande, elle est aisée à connoî-

tre, même sans en tenir de mesure. Quand la difference est mediocre, la même quantité de liqueur mêlée sur la même quantité de solution de Tournesol fait des mélanges d'un rouge different, & nous connoissons les degrés de l'acidité & leur difference par la difference des degrés de rouge. Quand la difference est petite elle est imperceptible; mais on la reconnoît en versant sur les mélanges une égale quantité d'eau. Car alors les differences imperceptibles deviennent sensibles, le mélange de couleur de feu composé de l'acide le moins fort, tournant, par exemple, au cramoisi, & le plus fort au rouge; & nous avons quelquefois verifié par ce moyen la gradation des acides venus presque immediatement de suite dans l'analyse d'une même plante.

Il y a des liqueurs qui rougissent en couleur de feu la solution de Tournesol, d'une maniere que quelque quantité d'eau qu'on y verse, on efface plûtôt toute la rougeur dans le mélange, qu'on ne change l'espece de la rougeur, en sorte que la couleur de feu finit par le jaune, qui s'efface ensuite en mettant de l'eau de plus en plus.

Cela ne fait point une espece particuliere; car on a observé que toutes les liqueurs qui font cet effet sur le Tournesol, sont d'un jaune brun: or on sçait combien le jaune est favorable au rouge, & contraire au bleu. Il faut une grande quantité d'eau pour détruire un fort acide, & pour réduire au jaune clair un jaune fort roux & fort enfoncé; le rouge est effacé avant que l'acide soit assés affoibli pour laisser reparoître le bleu, & alors le jaune paroît seul. Nous avons confirmé cela par experience, en jaunissant fortement des liqueurs assés foiblement acides: car les mélanges de ces liqueurs avec le Tournesol, qui tournoient aisément au colombin, quand on y versoit un peu d'eau, n'y tournoient que très-difficilement, quand elles avoient été jaunies par art, & mêlées avec le Tournesol en même proportion.

Quelques-unes de ces liqueurs rousses ayant rougi la teinture de Tournesol, le mélange ayant été delayé avec de l'eau, est tout-à-coup devenu verd.

Cela ne fait point encore une espece particuliere, & ne marque que la foiblesse de l'acide qui avoit rougi, aidé par la rousseur qui fortifioit l'apparence du rouge. Car cet acide & la rougeur qu'il avoit introduite ayant été tout-à-coup effacés par l'eau, qui d'ailleurs a éclairci la rousseur naturelle de la liqueur, le mélange a eu tout ce qui étoit necessaire pour paroître verd, c'est-à-dire, le bleu du Tournesol, & le jaune de la liqueur.

Nous dirons les signes par lesquels on peut connoître quelques especes d'acides, quand nous aurons parlé des indices que l'on tire des changemens de la solution de sublimé par les liqueurs sulphurées.

La solution de sublimé nous a paru à peu près aussi délicate à l'égard du sulphuré, que la teinture du Tournesol à l'égard de l'acide; car elle marque le sulphuré occulte, & même dans une grande latitude.

2. Dans l'usage du sublimé.

Il s'en faut beaucoup qu'il y ait autant de mesures à garder dans l'usage de cette solution que dans l'usage de la teinture de Tournesol. Il est certain neanmoins que plus on met d'une liqueur sulphurée dans cette solution, plus elle la blanchit: mais comme ce plus & ce moins ne confondent pas les differences de cet effet sur lesquelles nous établissons les differens degrés de sulphuré, nous ne nous sommes pas mis en peine de marquer les proportions, comme nous avons fait dans quelques-uns des mélanges, qui se font avec la solution de Tournesol.

Les differens effets du sulphuré sur lesquels nous en établissons les differens degrés, sont 1 de rendre cette solution louche, ce qui marque le plus foible sulphuré: 2. De la rendre laiteuse, ce qui se termine avec un peu de tems à la precipiter: 3. De la précipiter sur le champ: 4. De

De la cailler. Ce dernier effet eſt particulier aux liqueurs les plus ſulphurées qui caillent auſſi la ſolution de vitriol. Ces quatre differens effets ſemblent établir quatre principaux degrés de liqueurs ſulphurées, & les differentes proportions des liqueurs ſulphurées avec la ſolution de ſublimé ne confondent point les indices de ces degrés. Car quelque peu que vous mettiés d'une liqueur fortement ſulphurée dans la ſolution de ſublimé, elle caille ce qu'elle touche; & quelque quantité que vous mettiez d'un ſulphuré capable de la rendre laiteuſe, il ne la caillera pas.

Il eſt vrai que le premier degré a une latitude ſenſible, & que les differentes proportions des liqueurs ſulphurées à ce degré avec la ſolution de ſublimé, peuvent faire des apparences differentes qui vont à confondre entre elles les ſubdiviſions de ce degré. Mais il ſemble qu'il n'importe pas beaucoup de les démêler, & au pis aller, il ſera fort aiſé d'introduire dans ce degré le détail des proportions, ſi on le juge neceſſaire.

La difference la plus conſiderable que nous y ayons remarquée, eſt que quelques liqueurs très-legerement ſulphurées ne font d'abord nul effet ſur la ſolution; mais un quart d'heure ou plus, après qu'elles ont été mêlées, le mélange prend comme une couleur d'opale, qui tourde à vûë d'œil, & vient au louche ſouvent aſſés fortement.

Les eſprits urineux, c'eſt-à-dire, ceux qui cauſent quelque mouvement dans l'eſprit de ſel, ont auſſi leurs differens degrés; car le mélange des plus foibles avec l'eſprit de ſel, excite des bulles d'air en petite quantité; ce qui s'appelle *bouillonnement*. Ceux qui ont plus de force, cauſent une plus grande agitation, que l'on nomme *fremiſſement*; & les plus forts agitent encore davantage, & font ce qu'on appelle *efferveſcence*; & l'on peut encore diſtinguer ces trois degrés par le plus & le moins en chacun

d'eux, enforte que l'on peut marquer diftinctement une légere, une médiocre, & une très-grande effervefcence.

Il y a une autre difference dans l'urineux, qui femble y marquer diftinctement deux degrés; car l'un mêlé avec l'efprit de vin fait quelque concretion faline, & l'autre n'en fait pas. Or il y a beaucoup d'apparence que cette concretion vient de ce que les efprits qui font urineux à ce degré, font tellement chargés de fel, que leur eau n'en peut porter davantage; enforte que l'efprit de vin fe joignant à cette portion acqueufe, & la rendant d'autant moins capable de diffoudre les fels, les précipite en petites maffes: ce que nous avons vû arriver mêlant de l'efprit de vin dans l'eau furchargée de fel marin & d'alun. Mais ces differences ne font pas de celles dans lefquelles la differente proportion des liqueurs mêlées puiffe faire quelque confufion.

Voilà pour ce qui regarde les differens degrés de fulphuréïté dans les liqueurs fulphurées. Mais pour ce qui regarde les differentes natures de fulphuréité dans ces mêmes liqueurs, il femble que l'effervefcence des efprits urineux dans le moment de leur mélange avec l'efprit de fel, eft une marque de quelque difference de nature entre ces efprits & ceux qui ne font que fimplement fulphurés. Au moins paroît-il que cet effet n'eft pas une marque d'une fimple difference de plus & de moins. Car, fi cela étoit, il arriveroit toujours que plus une liqueur fulphurée auroit de faveur fuphurée, plus elle feroit cet effet. Cependant quelques liqueurs urineufes, comme celles que la Morelle & l'Heliotrope à queuë de fcorpion maceré ont données dès le commencement de la diftillation ont eu beaucoup moins de faveur fulphurée que la plûpart des efprits fulphurés qui viennent immédiatement avant l'efprit urineux à la fin de la diftillation.

Il femble que l'on pourroit fonder une autre difference

de nature entre les liqueurs ſulphurées, ſur ce que quelques-unes d'entr'elles troublent la ſolution de Saturne, & d'autres ne la troublent pas. Mais cette difference n'eſt qu'apparente, parce que nous avons découvert que celles qui troublent la ſolution de ſublimé, & ne troublent pas la ſolution de ſel de Saturne, tiennent de l'acide; & c'eſt ce qui nous a obligé de préferer le ſublimé comme plus ſûr, plus délicat, & plus univerſel.

Mais peut-être pourroit-on établir une vraye difference ſur ce que quelques-unes de ces liqueurs troublent plus ſenſiblement la ſolution de ſel de Saturne que celle de ſublimé, & d'autres au contraire. Peut-être auſſi pourroit-on établir une difference de nature entre les eſprits urineux ſur les couleurs differentes qui réſultent du mélange de ces eſprits rectifiés avec l'eſprit de ſel; car la liqueur qui eſt compoſée de ces deux liqueurs demeure quelquefois claire, d'autres fois elle devient jaune, rouſſe, verte, iſabelle, rouge-clair, rouge-brun, &c. ſelon leurs differens eſprits urineux : mais peut-être ces differens effets viennent-ils de quelques ſubſtances étrangeres qui demeurent mêlées avec ces eſprits nonobſtant la rectification.

3. Dans l'uſage du ſel de Saturne.

Les effets du ſel de Saturne, du Sublimé, & du Tourneſol conſiderés enſemble, nous ont fait entrevoir auſſi quelques differences dans l'acide; car il y a des liqueurs acides, tant occultes que manifeſtes, qui troublent la ſolution de ſel de Saturne, & d'autres qui ne la troublent pas. Nous ne nions pas que les liqueurs acides, qui troublent la ſolution de Saturne, ne puiſſent être ſulphurées, même ſans qu'on s'en apperçoive; mais il ne paroît pas qu'il y ait lieu de croire qu'elles agiſſent en vertu de cette portion ſulphurée que l'on y peut ſoupçonner. Car pluſieurs liqueurs très-manifeſtement ſulphurées, qui ont eu un peu d'acide, n'ont pas blanchi la ſolution de ſel de Saturne, & d'autres liqueurs très-acides l'ont blanchie,

comme l'esprit de vitriol, l'esprit de souphre, l'esprit philosophique, l'esprit de sel. Ainsi l'on voit que des acides très-foibles, non seulement ne l'ont pas blanchie, mais ont empêché que ce qui la devoit fortement blanchir, ne la blanchît, tandis que d'autres liqueurs très-acides non-seulement blanchie, mais caillée.

Que la solution de sel de Saturne sert à distinguer de differentes especes d'acide.

Quelque bizarre que paroisse cette solution, qui semble faire le même effet à l'égard des choses aussi opposées qu'un fort acide & un fort sulphuré, elle est au moins constante en ce point, qu'elle blanchit toujours par certains acides; & qu'elle ne blanchit jamais par d'autres, sans que l'on puisse dire que ce soit le fort, ou le foible qui fasse cette difference, ensorte que ce n'est point un indice de differens degrés dans l'acide, mais de differentes natures. Car outre ce qui résulte de ce qui vient d'être dit, que de très-foibles acides ont même empêché l'effet de très-forts sulphurés sur cette solution, on peut ajoûter ici que les forts acides qui la caillent étant affoiblis avec plus de mille fois autant d'eau commune, l'ont toujours blanchie très-sensiblement plus que ne fait l'eau de Seine.

On peut même ajoûter, qu'entre les forts acides, ceux qui ne l'ont pas blanchie, sont ceux que l'on peut avec plus d'apparence soupçonner de tenir quelque chose du sulphuré; car l'esprit de miel, l'esprit de tartre, le vinaigre distillé, & l'esprit de nitre l'ont laissée très-claire; au lieu que l'esprit philosophique, l'esprit de sel, l'esprit de vitriol l'ont caillée. Il faut pourtant remarquer ici que quand ces esprits ont fait cet effet, si l'on continuë à en verser sur la solution de Saturne caillée, ils l'éclaircissent, ensorte qu'ils semble que ces esprits ne caillent cette solution qu'en absorbant l'acide du vinaigre qui y tenoit la chaux du plomb suspenduë, & qu'ils éclaircissent cette solution en dissolvant eux-mêmes cette chaux.

C'eſt ainſi que nous connoiſſons l'acide & le ſulphuré, leurs degrés & leurs eſpeces. Et les mêmes indices ſervent à connoître leurs mélanges mutuels, au moins ceux qui ne ſont pas intimes; car les liqueurs qui tiennent tout enſemble d'un acide & d'un ſulphuré qui ne ſont pas intimement mêlés enſemble, en font à la fois les effets & ſur la teinture du Tournesol, & ſur la ſolution du ſublimé, & l'on peut même juger juſques à un certain point de leurs differens degrés par les differences de leurs effets qui ont été expliqués.

Comment la ſolution de ſel de Saturne eſt un indice de la ſaveur ſaline occulte.

Comme la ſolution de ſel de Saturne eſt également précipitée par quelques ſulphurés, par quelques acides, & même par l'eau commune, & enfin par le ſel marin, il ſemble qu'elle ne puiſſe être qu'un ſigne fort équivoque de la ſaveur ſaline. Cependant comme la ſaveur ſaline, ni l'eau commune ne précipitent pas le ſublimé, & qu'elles ne rougiſſent pas la teinture de Tourneſol; peut-être pourroit-on dire que toute liqueur apparemment inſipide, qui ne fait ni l'un, ni l'autre de ces effets, & qui blanchit la ſolution de Saturne, eſt ou de l'eau, ou une liqueur ſaline occulte.

Or pour l'eau, on peut croire qu'elle ne précipite la ſolution de Saturne, que parce qu'elle affoiblit l'acide du vinaigre diſtillé chargé de la ceruſe, qu'il ne peut plus ſoutenir quand il eſt affoibli. Mais il faut conſiderer, 1 que toute liqueur acqueuſe inſipide doit faire le même effet, & que pluſieurs liqueurs diſtillées qui ſont inſipides à toutes épreuves ne le font pas; & 2 que l'on trouve toujours un peu de ſel dans les réſidences des eaux les plus inſipides, quand elles ſont évaporées; & que ces mêmes eaux étant diſtillées à un feu très-lent, ce qui vient d'abord précipite moins la ſolution de ſel de Saturne qu'auparavant. Or ces conſiderations portent à croire, 1 que ce n'eſt point comme inſipides qu'elles précipitent le ſel

de Saturne; 2 que c'eſt comme chargées de quelque portion du ſel qu'elles prennent en paſſant par les terres. D'où vient peut-être que la plûpart des eaux des puits précipitent beaucoup plus que les eaux de riviere; encore que celles-ci ſoient les moins inſipides.

Il ſemble donc qu'avec ces diſtinctions la ſolution de ſel de Saturne marqueroit aſſés diſtinctement la ſaveur ſaline, & que le plus grand inconvenient qu'il y auroit dans cet indice ſeroit, qu'étant extrêmement délicat, il ſeroit d'un grand uſage en Phyſique à marquer cette ſaveur avec une extrême exactitude, mais de peu d'uſage pour la Médecine, confondant dans cette ſaveur les degrés qui ne peuvent faire aucun effet avec les degrés qui peuvent faire quelque effet.

Il ſeroit pourtant aſſés aiſé d'abſorber cette portion inefficace par une certaine quantité connuë de certain acide; par exemple, de l'eſprit de ſalpêtre, pour n'avoir égard qu'à celle que l'on découvriroit par la ſolution de Saturne, après avoir mêlé cette portion d'eſprit de ſalpêtre dans les liqueurs que l'on voudroit examiner.

4. Sur le vitriol d'Allemagne.

Il faut dire maintenant ce que nous avons remarqué dans l'uſage de la ſolution de vitriol d'Allemagne. 1. Nous n'avons trouvé aucune portion des liqueurs acides qui ſont venuës au commencement de la diſtillation, qui fût capable de la rougir. 2. La liqueur qui a précedé immédiatement celle qui rougit la ſolution de vitriol a très-ſouvent effacé la verdeur de cette ſolution. 3. Nul acide, quelque fort qu'il ſoit, n'a fait cet effet que l'acide qui eſt venu des plantes immédiatement avant l'eſprit urineux. Ces acides rougiſſent tous fortement le Tournesol, & la plûpart ne font rien ſur le ſublimé. 4. Les liqueurs qui ont fait cet effet ont toujours été fort acides. 5. Plus elles ont été acides, plus elles l'ont fait. 6. Plus on en a mêlé avec la ſolution de vitriol, plus elles

l'ont rougie. 7. Plusieurs de ces liqueurs ont été acerbes. 8. Quelques-unes n'ont pas paru telles. 9. Quelques liqueurs fort acerbes n'ont point rougi la solution de vitriol.

On voit donc, que ce n'est que l'acide seul qui rougit le vitriol. Il n'est pas certain même qu'il contribuë, si ce n'est peut-être en effaçant la verdeur de la solution, & faisant place à une autre couleur, qui ne vient pas du degré de l'acide, mais apparemment du mélange de quelque portion du sulphuré & de l'acide mêlés ensemble plus intimement. Cet effet dans cette solution seroit donc une marque assés certaine de ce mélange, s'il se trouvoit veritable, & des degrés d'acide qui y interviennent, pourvû que l'on considere dans l'estimation de ces degrés la proportion de la quantité de ces liqueurs acides avec la quantité de la solution de vitriol.

S'il ne marque que l'acerbe, il faut qu'il en marque les degrés occultes, mais il ne marque pas tous les acerbes.

Nous discuterons ci-après la composition de ces liqueurs & de quelques autres. Ce qui vient d'être dit, suffit pour montrer qu'il faut encore travailler sur cet indice, ou pour le rejetter, ou pour le rendre plus général & plus précis.

On peut ici dire en passant que cette solution jaunit par le mélange de quelques liqueurs très-limpides : quelquefois ces mêmes liqueurs la troublent; presque toutes celles qui l'ont troublée sont sulphurées, & on les reconnoît pour telles aux signes que nous avons expliqués. Mais comme de celles qui l'ont jaunie sans la troubler, les unes sont reconnuës pour acides, & les autres pour sulphurées simples, on ne peut dire que ce signe puisse être rapporté à l'un ni à l'autre, mais il doit être rapporté à quelque circonstance commune à tous les deux. Nous ne connoissons pas encore cette circonstance; peut-être que la suite du travail nous la fera connoître. On

avoit soupçonné que c'étoit un accident commun à toutes les liqueurs mêlées de quelque huile essentielle, soit qu'elles fussent acides, soit qu'elles fussent sulpurées, parce que nous en avions plusieurs exemples, & que nous n'avions trouvé qu'une seule exception d'une liqueur mêlée de beaucoup d'huile essentielle qui verdissoit la solution de vitriol, & cette exception ne nous paroissoit pas contraire à cette opinion, parce que la liqueur tenant beaucoup d'huile, pouvoit bien donner une plus forte teinte d'un certain jaune, qui tourne aisément au verd. Mais nous avons eu depuis plusieurs exemples de liqueurs capables du même effet, & nous n'avons pas encore reconnu d'huile essentielle dans ces liqueurs.

Cette même solution prend un verd brun par des liqueurs urineuses, mêlées d'une portion considérable d'acide que l'on connoît, en ce qu'elles rougissent la teinture de Tournesol. Ce signe est confirmé, en ce que jamais ces liqueurs capables de verdir fortement la solution de vitriol n'ont fait une effervescence considerable avec l'esprit de sel; joint à cela qu'il y a des liqueurs purement acides qui ont augmenté la verdeur de la solution de vitriol. Cette augmentation de la couleur est donc un signe assés précis & assés général de lacidité de ces liqueurs; mais comme on en a deux autres qui marquent fort précisément le mélange de l'acide dans les liqueurs, on ne doit considerer ce troisiéme que comme une confirmation des deux autres, jusques à ce qu'on en puisse tirer quelque autre usage.

XVIII. Suite de cette discution. Des Huiles.

On n'a pas encore assés travaillé sur les huiles, pour en rien dire de plus que ce qui en a été dit.

Nous y pourrons observer les differences de poids, de saveur, de nature, & de pénétration qui va dans quelques huiles jusqu'à la dissolution de quelque matieres métalliques.

Encore

XIX.
Examen de toutes les ſubſtances liquides dans le vuide.

Encore que nous ne voyons pas qu'il importe beaucoup de ſçavoir les differences de tout ce qu'il y a de liquide dans les plantes à l'égard de la matiere aërienne, qui peut y être contenuë : neanmoins nous avons commencé à examiner quelques liqueurs acides & quelques liqueurs ſulphurées dans la machine du vuide. Nous avons trouvé que les eſprits urineux commencent à jetter de l'air preſque auſſi-tôt que l'eſprit de vin ; de là en avant les bulles d'air s'élevent plus lentement, mais preſque en auſſi grande quantité. Ces eſprits donnent plus d'air que les eſprits acides. Et ces derniers en donnent d'autant moins, qu'ils ſont plus acides, &c. On peut voir dans le peu que nous avons fait en cela juſques à préſent, le plan des comparaiſons que nous pourrons faire des eſprits acides des plantes avec les acides des mineraux, des ſulphurés avec l'eſprit de vin, des liqueurs acides entr'elles ſelon leurs degrés, ſelon leurs eſpeces, &c. de même des liqueurs ſulphurées & des liqueurs mixtes.

XX.
Des ſels volatiles, & de leurs differences.

On peut propoſer ici d'examiner dans les ſels volatiles les differences de volatilité, & de chercher quelque difference de nature proportionnée à celle que l'on ſoupçonne dans les liqueurs qui en ſont empreintes, &c. Tout ce que nous y avons remarqué juſques à préſent eſt que quelques plantes le donnent plus pur que d'autres, & que les uns abſorbent plus d'acide que les autres.

XXI.
Des ſels fixes.

Pour les ſels fixes, nous avons aſſés remarqués qu'ils diminuent notablement au feu, pour ſoupçonner qu'on pourroit établir quelque difference ſur le plus & ſur le moins de fixité, ſur leur peſanteur, les examinant dans l'eau commune, chargée d'autant de ces ſels, qu'elle en peut prendre, ſur le rapport que leur penſanteur pourroit avoir, ou ne pas avoir avec leur fixité. Nous avons

reconnu des differences manifestes dans leurs saveurs en général, comme nous avons dit, & nous en avons aussi reconnu dans les degrés de leurs saveurs. Car entre les salins quelques-uns ont peu de goût, comme le sel de Roquette ; d'autres ont le vrai goût de sel marin ; d'autres ont quelque acidité, comme le sel d'Asclepias. Dans la saveur lixivielle il y a aussi plus & moins. La saveur distingue assés les sels lixiviels des sels salins ; mais il y a encore d'autres distinctions. 1. Les lixiviels se fondent aisément à l'air, & les salins ne s'y fondent pas. 2. Les lexives d'où l'on tire les sels salins font, en s'évaporant, des mucilages, ce que les lexives d'où l'on tire les sels lixiviels ne font pas. 3. Les salins ne précipitent pas la solution de sublimé, & les autres la précipitent en quelques-unes des nuances du jaune, ou plus claire, ou plus brune, tirant vers le rouge ; au lieu que les sels volatiles, qui ont cela de commun avec les lixiviels d'être sulphurés, la précipitent en blanc.

On sçait que quelques Autheurs disent, que plus les sels lixiviels donnent de couleur au sublimé, plus ils sont acres, & que les sels salins se changent en lixiviels étant poussés au feu, qu'ils en prennent la saveur, & en font les effets. Nous avons remarqué quelques exceptions en tout cela.

1. Quelques sels salins ont légerement précipité en blanc la solution de sublimé ; par exemple, le sel de Roquette, &c.

2. Le sel d'Alchimille, qui est salin, tenu en fonte durant deux heures, ayant pris une saveur lixivielle, a précipité le sublimé d'abord légerement coloré, mais incontinent après, la solution est devenuë blanche.

3. Quelques sels, comme celui de faux Persil de Macedoine rectifié, tenus en fonte durant trois quarts d'heure, & par ce moyen rendus très-acres, faisoient une pré-

cipitation d'une couleur beaucoup moins chargée que les mêmes ſels, avant qu'on les eût mis en fonte.

4. Il y a même quelques ſels qui n'ont aucune ſaveur lixivielle, & qui étant mêlés avec la ſolution de ſublimé, ont fait une précipitation jaune orangé; comme le ſel de Bellis.

5. Quelques ſels ſalins ne ſont pas devenus lixiviels après avoir été pouſſés au feu violemment & long-tems. Par exemple, les racines de Keiry donnent du ſel ſalin; ſes cendres lexivées & tenuës dans un fourneau de reverbere tout rouge durant quatre heures, ont encore donné du ſel auſſi ſalin comme le premier; & après cette ſeconde lexive, ces mêmes cendres ayant été miſes au même feu pour la ſeconde fois autant de tems, ont encore donné du ſel auſſi ſalin qu'après la premiere incineration.

Il ſeroit bon de diſcuter ces exceptions, qui ſont au moins apparentes; car s'il ſe trouvoit que les nuances de la couleur de la précipitation de ſublimé reſpondiſſent exactement aux degrés de ſaveur lixivielle dans toutes les occaſions où le goût appercevroit une difference ſenſible, on pourroit ſe ſervir de ce ſigne, pour connoître la diſtinction des degrés inſenſibles de cette ſaveur dans ces ſels; au lieu que ſi cela n'eſt pas ainſi, on ne peut rien établir ſur cet indice.

Il faudroit voir auſſi ſi l'on ne pourroit pas marquer en quoi conſiſte cette difference de ſalin & de lixiviel, & s'il y a quelque milieu entre ces differences extrêmes de ſalin & de lixiviel.

Les obſervations ſuivantes pourront ſervir à expliquer ces difficultés.

1. Dans toutes les calcinations que nous avons faites, les ſels ſalins ſont ſouvent devenus lixiviels, mais les ſels lixiviels ne ſont jamais devenus ſalins. Cela pourroit marquer que ces ſels ſalins tiennent beaucoup du lixiviel, & que le feu diſſipe quelque ſubſtance qui empêchoit le

lixiviel de paroître. On cherchera ci-après ce que ce pourroit être.

2. Un ſel ſalin qui laiſſoit la ſolution de ſublimé très-claire, ayant été tenu en fonte durant cinq heures, a rendu cette ſolution laiteuſe. Il ſe pourroit faire que cet effet eſt une marque d'un état moyen entre le ſalin & le lixiviel; & le point de cet état pourroit être lorſque ce qui ſupprimoit la lixivialité eſt preſque diſſipé.

3. Nous avons remarqué que le ſel marin, qui eſt celui par rapport auquel on appelle ces ſels ſalins, contient manifeſtement pluſieurs natures de ſel, ſelon les differens degrés de criſtalliſation. Car le premier criſtalliſé eſt de beaucoup plus ſulphuré que le ſecond & le ſecond plus ſulphuré que le troiſiéme, qui ſe coagule avec l'huile de Tartre : ce que le premier ne fait pas.

4. Cela nous a donné lieu d'obſerver la même choſe en pluſieurs ſels, même lixiviels, mais en un ſens contraire. Car le premier criſtalliſé a été le moins ſulphuré; le ſecond ne l'a été gueres davantage; & le troiſiéme a été tout-à-fait ſulphuré, enſorte que les premiers cryſtaux, ni les ſeconds de ſels de grande Abſinthe, n'ont rien fait ſur le ſublimé; & la derniere concretion, qui ne s'eſt faite que par une entiere évaporation de la lexive, a fait un orangé vif avec la ſolution de ſublimé : au lieu que le ſel d'Abſinthe entier, c'eſt-à-dire, compoſé de tout ce qui étoit dans la lexive évaporée juſques à une entiere ſécheresſe, a donné une précipitation jaune d'or.

5. Nous avons même reconnu que des ſels très-lixiviels criſtalliſés à deux fois, avoient quelque choſe de cela. Ainſi le ſel lixiviel de Fenoüil a donné d'abord des criſtaux, qui n'ont fait qu'un jaune clair avec la ſolution de ſublimé. Cependant le même ſel entier, c'eſt-à-dire, compoſé de tout ce qui étoit dans la lexive, pouſſé à une entiere évaporation, faiſoit un orangé fort brun.

Il paroît par ces trois dernieres obſervations, 1 que les ſels les plus ſalins contiennent du ſel ſulphuré; 2 que les ſels lixiviels, c'eſt-à-dire fixes-ſulphurés, contiennent quelque choſe de ſalin, dont le mélange avec le reſte rend la couleur de la précipitation plus claire; 3 que les ſels très-lixiviels, qui ne donnent rien de purement ſalin, ne laiſſent pas d'avoir peut-être quelque ſalin caché, qui fait que les premiers cryſtaux donnent une couleur plus claire que le ſel entier.

6. Quelques ſels bruts reverberés & fondus; par exemple, celui du Marrube noir, ont donné en ces trois états un orangé preſque égal, mais plus vif & moins vif, ſelon qu'ils ont été plus ou moins purs.

Il paroît aſſés par tout ce qui vient d'être dit, que tous ces ſels ſont mêlés l'un de l'autre; que ces deux natures de ſels ſont extrêmes & oppoſées à la maniere de l'acide & du ſulphuré, & mêlées enſemble en diverſes proportions; que les nuances du jaune dans les précipitations, ſont ordinairement des ſignes du plus & du moins dans ces proportions plûtôt que dans la ſaveur ou dans l'alteration; & que les alterations ne ſont peut-être qu'apparentes, & plûtôt de vrayes ſéparations de ſubſtances diſtinctes. Que ſi cela eſt, il ſe pourroit faire que des ſels qui paroiſſent inalterables, paroiſſent tels, parce qu'ils ſont ou tout ſalins, ou tout lixiviels; & qu'au moins s'ils ſont tous alterables, il faudra croire que les uns le ſont plus que les autres; ce qu'il ſeroit bon de connoître, pour les conſequences que l'on peut tirer non ſeulement de ces ſels à la nature de la plante, mais encore de toutes les ſubſtances qui tiennent du ſel, c'eſt-à dire de preſque toutes les ſubſtances que l'on tire des plantes.

Comme il ſeroit bon d'avoir des ſignes viſibles & certains des degrés de la ſaveur lixivielle, nous tâcherons de trouver par les ſolutions de toutes ſortes de vitriols

ces signes que nous ne trouvons pas par la solution du sublimé.

XXII. Examen de la composition de ces substances, de la quantité & de la nature des parties dont elles sont composées.

L'on a pû reconnoître dans tout ce qui vient d'être dit sur l'examen particulier de toutes ces substances, qu'elles sont presque toutes composées. Nous avons assés dit que nous ne prétendons pas les résoudre en des substances simples; mais nous croyons qu'il est important d'en connoître la composition, soit par une revûë sur l'examen particulier de ces substances, soit par une espece d'analyse, quand on ne peut faire autrement.

Nous prenons pour simples, à l'égard de cet examen, les eaux distillées qui paroissent insipides dans toutes les épreuves dont nous avons parlé, & nous les considerons comme simples, sur tout quand elles sont rectifiées. A l'égard de celles qui paroissent insipides, & qui n'ayant pas été rectifiées, se corrompent; tout ce que nous imaginons pour les mieux connoître, seroit d'en examiner les mucilages ou la chancissûre, & les lies qu'elles pourroient laisser après avoir été rectifiées.

1. De la composition des esprits, ou liqueurs spiritueuses.

Considerant ces eaux insipides rectifiées comme simples, on peut mettre en question, si les liqueurs spiritueuses sont composées de ces eaux & d'une portion de sel, comme il est très-probable. Les raisons de douter sont: 1 que si c'est de l'eau & du sel, il semble qu'elles doivent être plus pesantes que l'eau; or quelques-unes sont plus légeres, comme il a été dit: 2 que sur tout celles qui ont le plus de saveur, doivent avoir le plus de pesanteur: or il y en a qui ont une très-forte saveur, & qui sont plus légeres que d'autres qui ont moins de saveur: 3 qu'il devroit y avoir moins de sel fixe où les liqueurs ont plus de saveur: or les plantes digerées & macerées ont donné autant de sel au moins que les mêmes plantes analysées sans être digerées ni macerées, & quelques-unes

ont donné des liqueurs d'une saveur plus forte.

Toutes ces raisons paroissent plausibles ; mais il seroit aisé d'expliquer les faits sur lesquels elles sont fondées. Car, 1 il n'est pas impossible qu'il y ait des sels plus légers que l'eau, & peut-être même que des sels plus pesans pourroient rendre l'eau plus legere : 2 il se pourroit faire que ces sels qui seroient plus legers que l'eau, ou qui la rendoient plus légere, auroient une plus forte saveur que d'autres sels ; 3 rien n'empêche, comme il a été dit, que le même corps en même quantité n'imprime plus ou moins de saveur, selon qu'il est plus ou moins ouvert.

Deux raisons semblent prouver qu'il y a du sel dans les liqueurs spiritueuses. 1. Un certain poids d'une plante entiere brûlée à découvert, nous a toujours donné plus de sel que le charbon d'un même poids de la même plante réduite en cendres, après avoir donné des liqueurs spiritueuses. 2. Nous avons tiré des liqueurs urineuses une portion du sel volatile qu'elles contiennent, & il y en a même dans lesquelles le sel volatile s'est cristallisé. Il y a donc beaucoup d'apparence qu'il y a du sel dans toutes les liqueurs spiritueuses, & il est certain qu'il y en a dans quelques-unes.

Si nous reconnoissions à l'avenir que plusieurs experiences réiterées sur les mêmes plantes se répondissent les unes aux autres, ensorte que le charbon donnât à peu près également moins de sel que la plante entiere brûlée à découvert, il semble qu'on pourroit sçavoir à peu près combien il y a de sel dans les liqueurs distillées : mais il faudroit auparavant déduire le poids du sels volatile en corps ; & la quantité de celui qui seroit passé dans les huiles, ce qui paroît impossible ; joint à cela que ce calcul ne concluroit rien sur les liqueurs acides.

C'est pourquoi une personne de la Compagnie a proposé la Théorie, dont voici l'abregé.

On peut esperer de séparer le sel volatile qui est dans les esprits urineux. Mais peut-être ne sera-t'il pas possible d'en tirer tout le sel, sans y employer aucun mélange. Pour les autres liqueurs sulphurées, il n'y a gueres d'apparence qu'on parvienne jamais à en séparer le sel volatile; & pour les esprits acides, comme on ne connoît point de sel acide en corps qui ne soit composé, & que toutes les liqueurs les plus acides sont soupçonnées de tenir beaucoup d'eau; quand on en pourroit tirer l'acide en liqueur, on ne sçauroit pas la quantité de l'acide qu'elles contiennent.

Il faudroit donc s'assurer si une certaine quantité de sel volatile ou lixiviel connu, mortifie une certaine quantité de certain acide connu, fort ou foible.

Si cela est, on sçaura combien il y avoit d'acide dans un esprit acide, par la quantité d'un sel volatile ou lixiviel connu, qui aura été necessaire pour mortifier cet acide.

Il faudroit pour cela, 1 convenir d'un acide médiocre, soit par sa nature, soit par le mélange de l'eau. Il faut que cet acide connu soit médiocre, parce qu'il faut qu'il soit en certaine quantité que l'on puisse diviser aiment, pour établir des comparaisons que l'on puisse exprimer par des nombres entiers. Il faudroit en second lieu déterminer le degré de l'acide par sa pesanteur, & la pesanteur par la démersion de l'Aræometre.

Comme les sulphurés & les acides se mortifient mutuellement, on peut appliquer cette pensée aux sulphurés comme aux acides; & l'on en pourra reconnoître la mortification par les indices de l'acide & du sulphuré qui ont été proposés.

Entre les difficultés que nous prévoyons dans cette Théorie, il y en a une, qui est que tous les acides ne se joignent pas indifferemment à tous les sulphurés; & nous

en

en avons un exemple, même au sujet dont il s'agit, dans les liqueurs qui donnent tout ensemble des indices d'acide & de sulphuré. Car il est clair que dans ces liqueurs l'acide & le sulphuré ne se sont pas joints, puisque l'un & l'autre subsistent en leur nature, & que l'un n'a pas mortifié l'autre. Cette difficulté obligera de chercher par l'induction quels acides se joignent ou ne se joignent pas à tel ou tel sulphuré, & nous donnera lieu de pénétrer dans les convenances & les répugnances de ces deux principes les uns à l'égard des autres, & peut-être d'en reconnoître de nouvelles especes. Mais quel que soit le succès de cette recherche, à l'égard de certaines liqueurs, l'exemple qui y sert d'occasion donne lieu d'esperer que si cette Théorie réussit en quelques-unes, elle ne serviroit pas seulement à connoître la quantité d'un acide, ou d'un sulphuré dans une liqueur qui ne contiendroit que de l'un ou de l'autre, mais la quantité de l'un & de l'autre même dans les liqueurs qui tiennent de tous les deux confus l'un avec l'autre, mais non unis l'un à l'autre; pourvû que l'on rencontrât un sulphuré incapable de s'unir avec celui de la liqueur, & incapable de changer sa nature & celle du sulphuré de la liqueur, & capable de mortifier l'acide de la liqueur. Il faudroit aussi pour connoître la quantité du sulphuré de cette liqueur, rencontrer un acide qui eût les mêmes conditions à l'égard de l'acide, & du sulphuré de cette liqueur.

2. De la composition des esprits mixtes.

Pour les esprits mixtes, c'est-à-dire, ceux qui rougissent la solution de vitriol d'Allemagne, nous en avons reconnu la composition par l'analyse actuelle que nous en avons faite, tant en les distillant sur le sel de Tartre, qu'en les rectifiant sans mélange dans des masses de verre à une chaleur très-lente. Car de l'une & de l'autre maniere ils ont donné du sulphuré que l'on a reconnu, en ce que la liqueur blanchissoit la solution de sublimé. Ils ont aussi

donné de l'acide qui en a fait les effets ordinaires, & ni l'un ni l'autre ſéparé l'un de l'autre n'a rougi la ſolution de vitriol.

Nous avons voulu imiter cette nature de liqueur, dont la compoſition paroît manifeſte, en mêlant de l'acide & du ſulphuré en differentes proportions. Mais ces mélanges ont toujours fait l'effet d'acide ou de ſulphuré ſelon que l'un ou l'autre a dominé, & jamais celui de rougir le vitriol, quoique le goût & la vûë s'accordent à montrer que l'acide domine extrémement dans ces liqueurs mixtes.

Cela nous a fait ſoupçonner ou que l'acide & le ſulphuré ſont mêlés dans ces liqueurs, non ſeulement en une proportion, mais d'une maniere particuliere; ou qu'il intervient dans ce mélange quelque ſubſtance tierce, qui peut être la cauſe principale de cet effet, & l'acerbité de quelques-unes de ces liqueurs nous a fait ſoupçonner que ce pourroît être quelque ſubſtance terreſtre. Nous avons donc mêlé très-peu de décoction d'Acacia, de Noix de Galles, d'écorce de Grenade, dans les liqueurs purement acides; & ayant verſé de ces liqueurs ſur la ſolution de vitriol, le mélange eſt venu à un violet rougeâtre : ce qui a quelque rapport à la couleur que les liqueurs mixtes donnent à la ſolution de vitriol.

Nous continuerons à la verifier cette conjecture; & ſi elle ſe trouve confirmée, il ſemble que l'on aura lieu de ſoupçonner qu'il y a dans toutes ces liqueurs, quelque acerbité que le goût ne reconnoît que dans celles où elle eſt manifeſte.

Nous avons reconnu que quelques-unes de ces liqueurs, c'eſt-à-dire, celles que nous avons tirées des grains & de quelques bois, ont donné à cette ſolution une couleur plus enfoncée, & qu'elles contenoient une portion notable d'huile noire. Nous en avons ſéparé une

partie de quelques-unes, en y mêlant de l'eau commune, & il en est resté de toutes une quantité considerable au fond du vaisseau où on les a rectifiées, ensorte que de vingt-une onces de ces liqueurs tirées du froment, il est resté trois onces quatre gros d'huile. Cela fait entrevoir qu'il pourroit bien y avoir de l'huile dans toutes ces liqueurs en quelque quantité. Et en effet, on en a séparé par la rectification de quelques-unes de ces liqueurs, qui n'avoient aucune couleur. Il semble qu'il y auroit quelque lieu de soupçonner que cette portion huileuse intervient dans l'effet dont il s'agit. Mais il est certain que ce n'est point cette seule portion huileuse qui rend les liqueurs acides capables de rougir le vitriol, puisqu'il y a telle liqueur acide, qui contient de l'huile, & qui ne fait que rougir la teinture de Tournesol.

3. De la composition des lies qui restent après que l'on a séparé par la distillation les liqueurs reçûës tout de suite dans le même récipient.

Nous avons dit dans le rapport de l'analyse que nous avons faite sans changer de récipient, que les plantes ainsi analysées ne donnent guerres d'acide, apparemment parce que leur acide étant confus dans le récipient avec le sulphuré, y étoit comme absorbé : ce que nous avons trouvé veritable par la décomposition des lies qui restent après la séparation de ces liqueurs ainsi mêlées. Car ces lies étant épaisses & d'un goût salin, nous avons reconnu que les mêlant avec du sel de Tartre & de l'eau, elles ne donnent que du sulphuré ; & que les délayant avec de l'eau commune, & les distillant à feu lent & gradué, elles ont donné de suite du sulphuré & de l'acide.

4. De la composition des huiles noires.

Nous n'avons pas encore assés travaillé sur les huiles noires, pour donner ici le détail de leur composition, & pour établir si elles sont en elles-mêmes de la natnre des huiles essentielles. Tout ce que nous en pouvons dire ici est, que les lavant exactement avec de l'eau commune, nous en avons détaché une portion de sel volatile, qui a

rendu cette eau sulphurée, ainsi qu'il a paru par les épreuves que nous en avons faites ; & qu'ayant rectifié vingt-quatre fois en cette maniere, une certaine quantité de l'huile de diverses plantes, l'eau qui en a été separée a toujours blanchi la solution de sublimé ; que les dernieres eaux l'ont moins blanchie que les premieres ; que l'odeur de ces huiles tant de fois rectifiées est devenuë moins désagreable ; qu'elles sont devenuës plus legeres, en sorte qu'elles nagent sur l'eau, & qu'elles ont laissé à chaque rectification une quantité considerable de charbon très-spongieux, très-leger, & parfaitement insipide. Il paroît encore que ces huiles contiennent une portion notable d'acide, en ce qu'elles rougissent ordinairement la solution de Tournesol avec laquelle on les a lavées.

5. De la composition des esprits urineux.

Quoique nous n'ayons aucun sujet de douter de la composition des esprits urineux, nous ne laisserons pas de tenter leur resolution en sel volatile & en eau.

6. De la composition du charbon.

L'embrasement du charbon & la difference si notable qui se trouve entre son poids & celui des cendres, montre assés qu'il est composé de quelque matiere combustible jointe avec le sel & la terre. Or nous pensons avoir quelque sujet de croire que cette matiere combustible est de la nature du vrai souphre. Car ayant stratifié du charbon de plante avec quatre fois autant ou de sel composé d'égales parties de sel marin & d'huile de vitriol, ou de sel de soude noire dans un creuset couvert ; & ayant donné à ce mélange le feu de fusion, cette matiere découverte de tems en tems a jetté une flamme & une odeur de souphre. Ce mélange fondu retiré du feu, durci, pilé, ayant été lexivé ; la lexive a noirci l'argent comme le souphre. Cette lexive mêlée avec du vinaigre a donné une vapeur de souphre. Le vinaigre ayant précipité une poudre que l'on a separée de la liqueur par le filtre ; & cette poudre ayant été separée des sels par la lotion, sechée & mise dans le

feu, s'eſt allumée comme du ſouphre. Or comme il ne paroît pas qu'il y ait de ſouphre dans l'huile de vitriol, ou dans le ſel marin, ni dans le ſel de ſoude noire, & que d'ailleurs le charbon s'embraſe & s'enflamme fort aiſément, il ſemble qu'il y a beaucoup plus d'apparence que ce ſouphre vient du charbon que de ces ſels; & comme le ſel de ſoude noire ne contient rien d'acide, au moins qui paroiſſe, & qui puiſſe contribuer à compoſer ce ſouphre, il y a lieu de conjecturer qu'il vient entierement du charbon des plantes.

7. De la compoſition des ſels fixes.

Le ſoupçon où nous ſommes que les ſels ſalins ſoient compoſés d'acide & de ſulphuré à la maniere de la crême de Tartre, nous a fait reſoudre à en tenir prête une quantité conſiderable, pour voir ſi nous en pourrons tirer quelque acide à grand feu par la diſtillation laterale.

C'eſt à peu près ce que nous avions à dire ſur la quantité, les qualités ſenſibles, & la compoſition de chaque ſubſtance extraite des plantes, & ſur l'analyſe generale.

XXIII. Exercices particuliers.

Outre cette analyſe, nous ne laiſſerons pas de tenter quelques travaux particuliers, les uns pour l'extraction de quelques ſubſtances particulieres, les autres pour la reſolution du tout. On peut donner pour un exemple des premiers celui que nous avons tenté ſur le Jaſmin, pour en tirer une eau odorante, en le mettant à diſtiller ſans feu dans un alambic dont on a comblé la chappe de glace concaſſée : on tira par ce moyen, de quatorze onces de Jaſmin d'Eſpagne, deux dragmes d'eau très-claire, odorante comme le Jaſmin même, qui parut ſulphurée à l'eſſai que l'on en fit avec la ſolution de ſublimé.

Pour les autres travaux particuliers, on les peut en quelque façon conſiderer comme des eſpeces d'analyſes. Nous croyons pouvoir mettre en ce rang les exercices ſur les ſucs & ſur les teintures.

Ces exercices nous ont paru de quelque importance, parce qu'il y a beaucoup d'apparence que nous tirons des plantes dans l'usage que nous en faisons au dedans, en santé, ou en maladie, beaucoup plus des substances liquides, ou facilement dissolubles, que des substances solides, ou de celles qui y sont fort engagées. Nous avons donc un grand interêt de sçavoir quelles sont ces substances, & de les connoître le plus intimément qu'il sera possible.

1. Sur les Sucs.

Nous croyons devoir examiner les sucs par l'analyse generale, quand ce ne seroit que pour sçavoir ce qu'on en peut tirer par ce moyen, & par là connoître la difference de l'analyse d'une plante entiere & de son suc, & quelles plantes donnent plus ou moins de substances par l'analyse de leur suc.

Nous avons examiné beaucoup de sucs extraits sans mélanges, & legerement purifiés par la seule résidence; & les ayant examinés sur plusieurs solutions, nous nous sommes réduits à celles dont nous avons déja parlé. Nous les avons aussi examinées sur les liqueurs animales, comme le sang, la lymphe, le lait, la bile, &c.

Quoique nous ayons fait un assés grand nombre de ces experiences, nous ne croyons pas en avoir encore assés, ni les avoir autant réiterées qu'il faudroit pour rien établir, ni pour rejetter entierement cette recherche. Ce que nous pouvons dire en general à l'égard des solutions minerales est: 1. Que presque tous les sucs ont précipité, & que quelques-uns ont caillé la solution de Saturne, & sur tout les acides de Citron, de Groseille, de Grenade, d'Epine vinette, & en general tous les sucs acides que nous avons parcouru.

2. Que quelques-uns ont rougi le Tournesol, & entre autres le suc de Tanaisie.

3. Que d'autres ne l'ont pas rougi, comme le suc de Concombre sauvage, de Verrucaire, &c.

4. Que quelques-uns ont verdi la ſolution de vitriol d'Allemagne, qui n'ont rien fait ſur le vitriol de Mars, & d'autres au contraire.

5. Que d'autres n'ont verdi ni l'une ni l'autre.

6. Que tant des uns que des autres, les uns ont précipité cette ſolution, les autres ne l'ont pas fait.

7. Que preſque tous ont fait très-peu ſur la ſolution de ſublimé.

Les mêmes experiences ont été faites avec les ſucs épaiſſis en conſiſtence d'extrait liquide. Mais toutes ces experiences ne ſont pas encore en état que nous les puiſſions conſiderer autrement que comme une ébauche commencée.

Nous eſſayerons de pouſſer la digeſtion des ſucs où elle pourra aller, dans des vaſes très-exactement bouchés, à une chaleur très-lente; & nous tâcherons de reconnoître par là ce que peut la digeſtion, ſoit pour purifier les ſucs, ſoit pour les réduire tous au rouge, comme le diſent quelques Auteurs; ou pour réduire quelques-uns de ces ſucs au verd d'emeraude, comme le diſent d'autres Auteurs; ſoit pour en alterer ou détruire les ſaveurs, ſoit pour en produire de nouvelles.

Nous tâcherons de diſtinguer par ces recherches les ſucs qui donnent du ſel eſſentiel de ceux qui n'en donnent pas, de reconnoître les eſpeces de ſels eſſentiels, & verifier s'il y en a de fulminans, &c.

Nous examinerons ces ſels eſſentiels par l'analyſe Chymique, ſoit par le feu, ſoit par les diſſolvants; & nous analyſerons le reſte du ſuc, après en avoir ôté ces ſels, pour le comparer au même ſuc avec tous ſes ſels, examiné par la même voye.

1. Sur les Teintures.

Pour ce qui eſt des Teintures que nous tirerons, ſoit par décoction, ſoit par digeſtion, ſoit par ſimple infuſion des ſubſtances ſeches & pulveriſées exactement, nous tâ-

cherons d'y employer des diſſolvants de differentes natures, & tous ſans couleur, comme l'eſprit de vin, l'eau, les eſprits acides, les eſprits mixtes, pour en tirer les ſubſtances reſineuſes, ſalines, ſulphurées & mixtes, & reconnoître la nature & la quantité de ces ſubſtances.

On apperçoit aſſés dans la ſeule propoſition en combien de manieres nous ferons ces experiences, & quels uſages incidens nous en pourrons tirer : par exemple, de ſçavoir ſi tout changement de couleur dans le diſſolvant eſt une marque qu'il ait tiré quelque choſe ; ſi une plus forte couleur eſt la marque d'une plus forte extraction, &c.

3. Sur le Marc qui reſte après l'expreſſion des ſucs, & l'extraction des Teintures.

Nous finirons les recherches ſur les Sucs & les Teintures par l'analyſe du Marc. Peut-être cette analyſe nous ſervira-t-elle de quelque choſe, pour mieux connoître les ſubſtances qui viennent par l'analyſe generale, & celles qui ſont renfermées dans les ſucs.

XXIV. Des analyſes extrêmes des ſubſtances extraites par [l'an]alyſe.

Nous croyons nous devoir borner à ces recherches, tant par l'analyſe generale, que par les analyſes particulieres, en tout ce qui regarde la connoiſſance des plantes en particulier par cette voye. Mais nous ne laiſſerons pas, à l'occaſion de ces recherches, de tenter les analyſes extrêmes tant vantées par quelques Auteurs, comme celle de l'huile en eau, ſel & terre, & du ſel en eau, parceque les plantes ſemblent fournir une matiere plus favorable à ces recherches que tous les autres êtres. Nous ſommes pourtant fort éloignés de nous y promettre un grand ſuccès. Nous reconnoiſſons d'ailleurs que ces travaux demandent beaucoup de tems & d'exactitude, ſi l'on veut ſe mettre en état d'y réuſſir en quelque ſorte, ou d'en déſabuſer le Public, & que cette recherche ne regarde la connoiſſance des plantes que fort generalement. Nous ne nous preſſerons donc ni de commencer ce travail, ni de l'achever.

Il faut maintenant donner quelque idée des consequences que l'on peut entrevoir dans toutes ces recherches pour la connoissance des plantes.

XXV. Des consequences que l'on pourra tirer de toutes ces recherches.

Nous desirerions prévoir les effets des plantes sur nous par la connoissance de chaque plante en elle-même, & par rapport à nous, & nous souhaiterions donner au Public quelque ouverture, pour parvenir à cette connoissance des plantes en elles-mêmes : 1. En décomposant les plantes : 2. Tirant de cette décomposition les differences des plantes entre-elles, & les differences de chaque plante d'avec elles-mêmes, selon les differences des âges, des parties, des saisons. Nous ne sçavons pas encore jusques où l'on pourra porter les consequences qui semblent pouvoir être tirées de ces connoissances; mais il paroît que les lieux d'où l'on pourra tirer ces consequences, suivant ce qui a été dit dans ce Chapitre, sont à peu près.

1. Que quelques-unes donnent de certaines substances que d'autres ne donnent pas.

2. Que celles qui donnent les mêmes substances les donnent en differente quantité.

3. Que celles qui les donnent en même quantité, les donnent differemment conditionnées, ou en pesanteur, ou en qualités sensibles, & ces qualités differentes ou en degrés, ou en especes. Que ces substances se rencontrent aussi differentes, en ce que les unes sont plus composées, les autres moins, & que les unes s'alterent plus par le temps, & les autres moins.

4. Qu'elles donnent la même substance, les unes plûtôt les autres plus tard, à plus ou moins de feu.

5. Que quelques plantes sont plus alterables au feu, & les autres moins alterables.

6. Que les unes sont plus alterables à la maceration, & les autres moins.

Ces six chefs & les seuls degrés sensibles du plus & du

moins, & les combinaiſons de tout cela, peuvent donner une ſi grande multitude de differences, qu'il y a bien plus à douter ſi l'on ſuffira à comprendre enſemble toutes les circonſtances de l'analyſe de chaque plante, qu'à douter ſi elles ſuffiroient pour établir des differences, en cas que nous les trouvions uniformes juſques à un certain point dans les experiences que nous continuerons à réïterer.

Outre cette difficulté, il y en a une autre qui eſt de tirer de toutes ces circonſtances, une idée de la nature de chaque plante; car il faut tirer cette idée ſelon quelques ſyſtemes. Or nous ne voyons pas aſſés clairement lequel eſt le plus plauſible entre ceux qui peuvent aller à quelque uſage, pour oſer nous declarer, ou pour celui des ſaveurs conſiderées populairement, le doux, l'amer, l'âcre, &c. ou pour celui des temperamens, ou pour celui de l'acide & du ſulphuré.

Nous nous contenterons donc de donner aux Phyſiciens & aux Medecins, des occaſions de méditer chacun ſelon ſon opinion. Ceux qui ſuivent le ſyſteme des ſaveurs, & ceux qui ſuivant le ſyſteme des quatre qualités, reconnoiſſent les ſaveurs pour ſignes du temperament, pourront tirer quelque avantage de toutes les recherches qui regardent les ſaveurs; & ceux qui ſuivent le ſyſteme de l'acide & du ſulphuré, pourront trouver quelque choſe dans nos recherches ſur ces deux natures extrêmes.

Et premierement pour ce qui regarde les ſaveurs, on pourra connoître par les digeſtions ſur les ſucs, quelque choſe de la generation des ſaveurs & de leur tranſmutation. Par l'un & par l'autre, & par le mélange des ſucs d'une ſaveur extrême avec les ſolutions & les teintures, ou avec les liqueurs que l'on trouve dans les animaux, & dont nous parlerons ci-deſſous, on pourra connoître quelque choſe de leur nature, & y établir même des differences. Par les liqueurs diſtillées, on pourra connoître la

composition des saveurs. Par exemple, de ce que quelques plantes âcres, comme le Ranuncule, ont donné des liqueurs âcres, étant analysées cruës, & n'en donnent plus étant analysées après avoir été macerées ou digerées, on peut soupçonner que l'âcreté est une saveur composée d'un acide dominant & d'un certain sulphuré, que la maceration dégage l'un de l'autre. Cette conjecture semble s'accorder avec ce que nous avons remarqué dans l'extraction des esprits âcres. Car 1 ces esprits ont tous fait rougir fortement le Tournesol & troublé la solution de sel de Saturne; or ce n'est pas par ce qu'ils peuvent contenir de sulphuré qu'ils ont rougi le Tournesol, & c'est au contraire par ce qu'ils contiennent d'acide: 2. Ils l'ont fait rougir de moins en moins dans le progrés de la distillation, ce qui marque que l'acidité diminuoit, & en même-tems la liqueur âcre est venuë moins âcre, peut-être parce que l'acidité diminuoit, & il y a quelque apparence qu'elle s'affoiblissoit par le mélange de son contraire, c'est-à-dire du sulphuré, ce qui est confirmé, en ce qu'incontinent après la liqueur venoit moins âcre, & rougissant encore le Tournesol, a commencé à faire quelque effet sur le sublimé, & ainsi de plus en plus. Si ce soupçon se trouvoit confirmé par d'autres experiences, il seroit assés aisé de dire pourquoi la plûpart des plantes âcres ne donnent aucune liqueur âcre. Par l'extraction des sels & des liqueurs on pourra connoître, par exemple, si le sel est cause des saveurs; car si cela étoit, les plantes qui ont plus de saveur donneroient ou plus de sel fixe, ou leurs liqueurs plus actives. Cependant tout le contraire est souvent arrivé: car entre les plantes ameres les feuilles de grande Absinthe n'ont donné qu'environ $\frac{1}{64}$ de sel fixe, & les feuilles & tiges de Concombre sauvage n'en ont donné que $\frac{1}{76}$ Entre les plantes âcres, le poivre d'eau n'a donné de sel fixe qu'environ $\frac{1}{96}$ & les feuilles & tiges de grande Serpentaire

n'en ont donné qu'environ $\frac{1}{153}$. Au contraire, entre les plantes qui ſont comme inſipides, la Morgeline, les fleurs de Nenuphar, l'Argentine, la Sanicle ont donné plus de ſel, & la Morgeline a donné ſes liqueurs plus actives que la grande Serpentaire. Mais ce ſont des experiences à réïterer.

On pourra connoître par ces analyſes les plantes où l'acide domine, & celles où domine le ſulphuré. Les Phyſiciens qui ſuivent le ſyſteme des quatre qualités & des ſaveurs, auront quelque lieu de juger froides celles où l'acide domine, & chaudes celles où domine le ſulphuré. Ils remarqueront par ces mêmes analyſes que pluſieurs plantes chaudes ont donné beaucoup d'acide, & pluſieurs plantes froides ont donné beaucoup de ſulphuré. Mais ces analyſes leur donneront lieu d'expliquer cette difficulté, en diſant que l'acide des plantes chaudes & le ſel volatile ou fixe des plantes froides, n'eſt dégagé dans les analyſes qu'à un degré de feu de beaucoup ſuperieur à la chaleur naturelle, & qu'au contraire l'huile eſſentielle & toute la portion aromatique des plantes chaudes & la portion aqueuſe des plantes froides ſe dégage fort aiſément à un degré de chaleur aſſés ſemblable à la nôtre.

Ces mêmes differences de plantes acides & ſulphurées ſeront conſiderées, & les difficultés expliquées par ceux qui ſuivent le ſyſteme de ces deux ſaveurs ou ſubſtances, ſelon les principes de la fermentation naturelle ou contre nature, & ſelon ce que ces plantes ſont capables d'y contribuer.

Le ſyſteme du ſulphuré & de l'acide ſemble n'avoir beſoin que d'être plus particulariſé : car il eſt ordinaire en general que ces deux extrêmes ſe rompent, qu'ils ſe temperent, & qu'ils ſe ſuppriment mutuellement. Il eſt très-probable qu'ils ſont principes de fermentation ; que l'acide eſt principe de coagulation dans les humeurs ; que le

ſulphuré eſt un principe de fuſion. Tout cela eſt vrai en general. Mais cependant tout ſulphuré ne ſe joint pas à tout acide ; chaque humeur, chaque partie a ſon acide & ſon ſulphuré particulier ; & l'on verra ci-deſſous qu'il y a des ſulphurés qui coagulent, & des acides qui empêchent les humeurs de ſe coaguler. Cela ſuffit encore pour parler & pour expliquer en general comment il arrive qu'un tel remede ſulphuré n'a pas temperé tel acide. Mais cela ne ſuffit pas pour établir quel eſt cet acide, & quel doit être le ſulphuré qui le pourra temperer. Cependant il n'y a que cela d'utile à ſçavoir, & c'eſt à quoi nous deſirerions fort que nos recherches puſſent un jour contribuer, parce que nous ſommes perſuadés qu'il eſt de notre devoir, non ſeulement de donner aux Sçavans des ouvertures pour raiſonner & pour diſcourir, mais encore de donner aux Medecins, autant qu'il nous ſera poſſible, des occaſions d'ajoûter de nouveaux Theoremes à leur Art. Or nous ne deſeſperons pas que le travail que nous avons entrepris ne ſe termine à établir des differences de nature dans l'acide & dans le ſulphuré, dont on a pû voir quelques commencemens dans les diſcuſſions de ces deux genres de ſaveur.

Si le plus grand nombre de ceux qui ſuivent quelqu'un de ces ſyſtemes, n'eſt pas capable de tirer de la connoiſſance des ſubſtances extraites, des conſequences ſur la conſtitution des plantes & ſur leurs vertus : au moins pourra-t-il former des conjectures ſur la vertu de chacune de ces ſubſtances, ſoit comme empreinte de quelque ſaveur, ſoit comme impregnée d'acidité ou de ſulphuréïté, ou de tous les deux enſemble. Ainſi on pourra penſer que les liqueurs acides ſont rafraîchiſſantes ; que les ſulphurées ſont capables d'échauffer & de ſubtiliſer ; que les liqueurs mixtes ſont propres à diſſoudre ; que les ſels lexiviels, ſur tout les derniers cryſtalliſés, ſeront plus propres que les ſels ſalins à préparer & à purger par le bas ventre

les humeurs groſſieres ; que les ſels ſalins ſeront les plus propres à paſſer par les urines ; qu'entre les ſels lexiviels, les premiers criſtaliſés étant d'une nature moyenne, participeront de l'une & de l'autre vertu, &c. L'on pourra joindre à cela quelque choſe de la nature de la plante & de ſes effets connus, comme d'être ſtomachale, de pouſſer les ſueurs, &c. & ſe reglant ſur cela dans le choix de ces ſubſtances, preferer, par exemple, le ſel volatile, ou l'eſprit ſulphuré d'une plante fameuſe pour exciter les ſueurs au ſel volatile d'une autre plante, &c.

Nous pourrons appuyer de quelques experiences les conjectures que l'on pourroit former ſur tout cela. Par exemple, ſuppoſé que la plûpart des êtres ſoient compoſés d'acide & de ſulphuré, comme de leurs principes actifs, en ſorte qu'il n'y ait preſque rien de ſulphuré qui n'ait quelque peu d'acide, rien d'acide qui n'ait quelque peu de ſulphuré, il ſera vrai de dire que rien ne ſera plus propre à diſſoudre que les liqueurs mixtes ; & c'eſt ſur ce ſyſteme que l'on fonde ces grandes eſperances ſur les pretendus diſſolvants univerſels. Tout cela n'eſt qu'une conjecture, dans laquelle nous ne nous engageons en aucune maniere : mais nous pouvons dire, à l'occaſion de cette conjecture, qu'il nous a paru que de certaines liqueurs mixtes, par exemple celles que l'on tire du bled, ſont très-propres à tirer des teintures, même de quelques pierres précieuſes, & qu'elles paroiſſent plus capables de produire cet effet à proportion qu'elles rougiſſent davantage la ſolution du vitriol. Nous avons deſſein de pouſſer plus loin ces experiences, qui nous paroiſſent très-importantes. Mais en attendant le ſuccès qu'elles pourront avoir, la conjecture que nous propoſons, & les experiences que nous avons rapportées, pourront donner occaſion aux Medecins d'en faire d'autres de ces liqueurs ſur les humeurs épaiſſes & mêlées de ſulphuré & d'acide, & ſur

les maladies que l'on attribuë à cette cause; appliquer ces liqueurs à la préparation de cette humeur, & trouver même dans les experiences que l'usage ordinaire fournit, des raisons qui rendront cette conjecture plausible.

C'est à peu près ce que nous avions à dire sur la recherche des effets des plantes par les causes prochaines de ces effets connuës dans les plantes examinées en elles-mêmes. Il reste à dire quelque chose de la recherche de ces causes par les effets des plantes.

---

§. 2.

Des moyens de connoître la nature des Plantes par leurs effets.

NOus avons assès expliqué en quoi consiste cette seconde methode de rechercher les vertus des plantes, pour ne pas craindre qu'on la confonde avec la premiere. La premiere methode de raisonner se reduit à dire, telle est la constitution de cette plante, donc elle doit avoir un tel effet; & la seconde se reduit à dire, telle plante a un tel effet sur nous, donc elle doit être constituée d'une telle maniere; & si elle est constituée de cette maniere, elle doit produire tels autres effets. Nous avions dessein de donner au moins quelque plan de cette seconde methode, parce que comme elle peut être de quelque usage en elle-même, elle paroît necessaire pour l'accomplissement de la premiere methode, étant comme impossible de sçavoir par raison qu'on doit attendre un tel effet d'une telle constitution de plante sur un tel sujet, à moins qu'on ne connoisse en quoi consiste cet effet.

I. Pourquoi la Compagnie ne se charge point de cette recherche.

Mais 1 il est très-difficile de juger en quoi consistent ces effets, parce que ce jugement dépend d'une connoissance précise du sujet, c'est à dire du corps de l'homme; d'une induction parfaite des causes possibles de cet effet; du choix de la veritable cause, & de l'exclusion de toutes les autres; outre qu'il arrive souvent qu'un effet procede de deux ou trois causes jointes ensemble, ce qui augmente de beaucoup la difficulté. 2. Cette discussion regarde plus particulierement la Medecine que la Physique. Nous nous dispenserons donc d'autant plus volontiers de ce travail, que tâchant de donner par nos experiences toutes les ouvertures qui dépendent de nous, chacun pourra tirer de ses propres opinions sur la nature des effets, & de ses experiences jointes aux nôtres, de quoi deviner raisonnablement à sa maniere, quelle doit être la nature de la plante qui pro duitun tel effet, & quels autres effets doivent s'ensuivre de sa constitution.

II. Qu'elle y peut contribuer de quelques avis.

Nous nous contenterons donc de donner ici quelques ouvertures pour ajoûter quelque chose à cette methode, & le plan de quelques experiences, pour en aider le succès. On ne peut rien dire de dogmatique sur les effets, sans les rapporter tous à de certains genres. Il faut prendre extrêmement garde, en établissant la nature de ces effets, à ne prendre pas pour clairs premiers & simples des effets dont on n'a qu'une idée confuse, qui sont composés, & qui dépendent de plusieurs causes. Ce qui est si ordinaire, qu'à peine oseroit-on s'expliquer là-dessus, & qu'il est, par exemple, très-possible qu'épaissir & subtiliser soient des effets beaucoup plus simples qu'échauffer & rafraîchir.

Si l'on se peut si aisément tromper dans des effets si simples & si clairs en apparence, il est bien plus aisé de se méprendre dans les effets plus cachés, qui dépendent de plusieurs

plusieurs causes toutes incertaines, dont quelques-unes peut-être sont inconnuës, & inconnuës à tel point qu'on ne s'en doute nullement. Il faut donc prendre garde à ne pas faire ce que Dioscoride qui est si reservé à conjecturer, & Galien qui est si exact en tant de rencontres, ont fait dans l'explication du pouvoir qu'a le Pavot d'assoupir; car l'un & l'autre ayant pensé que le sommeil étoit un effet du froid, ils ont dit que le pavot étoit une plante froide, encore qu'il soit certain que le sommeil vient de beaucoup d'autres causes que du froid; qu'il soit possible que toutes ces causes ne soient pas connuës; que cette vertu d'endormir dépende de quelqu'une de ces causes, dont on se doute peut-être le moins; & qu'il soit au moins probable que cette vertu ne vient peut-être d'aucune cause moins que de celle qu'ils alleguent seule & avec si peu de reserve & de doute.

Il faudroit donc mediter sur tous les effets que l'on connoît; & pour donner lieu de mediter utilement, nous desirerions qu'il y eût des personnes intelligentes qui s'appliquassent à ouvrir des corps morts de certaines maladies, comme de Letargie, pour examiner, par exemple, si dans le plus grand nombre de ceux qui en meurent on trouve le sang figé dans le cerveau. On pourroit examiner aussi ces maladies que l'on attribuë à la Ratte & à la Matrice, pour voir si l'on a sujet de croire que ces parties y contribuent, & quelles autres parties en pourroient être le siege, si c'est un vice du sang, ou de quelque autre humeur. A l'occasion de quoi, après avoir bien examiné par l'analyse, le sang, la lymphe, & les autres humeurs des personnes saines, mortes de mort violente, on pourroit examiner par la même voye les mêmes humeurs des Scorbutiques, de ceux qui sont morts de Colera morbus, & ainsi du reste; non que l'on doive s'assurer de trouver par ces moyens en quoi consistent ces maladies, & d'où

dépend leur guerison ; mais parce qu'on ne doit pas déſeſperer d'y découvrir quelque choſe, & que l'on auroit ſujet de ſe reprocher de ne l'avoir pas eſſayé.

Les Anatomiſtes & les Chymiſtes de la Compagnie tâcheront de ménager quelque tems pour ce travail : mais l'étenduë de celui dont ils ſont déja chargés, nous empêche de le promettre, & nous feroit ſouhaiter qu'il y eût des gens habiles & curieux établis pour cela ſeul.

III. Et quelques experiences.

Pour nous, tout ce que nous pouvons promettre qui ait quelque rapport à cette methode de connoître eſt, 1. d'examiner ſur les brutes de differentes eſpeces, ouvertes après leur mort, l'effet de quelques plantes, & ſur tout des poiſons ; voir s'il reſte quelque impreſſion ſenſible, ſoit ſur leurs parties, ſoit dans leurs humeurs ; eſſayer les remedes, en imaginer de nouveaux, les éprouver.

Quoique nous ayons fait un aſſés grand nombre d'experiences ſur les ſucs, nous ne pouvons pas dire qu'elles ſoient fort avancées, parce que nous ne croyons pas en avoir fait aſſés, ni les avoir aſſés repetées : neanmoins ce diſcours n'étant qu'un projet, nous ne croyons rien haſarder, en diſant :

1. Que quelques ſucs étant mêlés parties égales avec le ſang, ou venal, ou arteriel, il s'eſt caillé plus ferme.

2. Que d'autres ſucs l'ont empêché de ſe cailler. Ce n'eſt pas le mélange du ſuc, conſideré comme liquide, qui empêche le ſang de ſe cailler, puiſque l'eau qui eſt encore plus liquide, n'empêche pas qu'il ne ſe caille, & que d'autres ſucs font qu'il ſe caille plus ferme.

3. Quoique le ſang de l'artere ſe caille naturellement plus fort que celui de la veine, il ſe caille moins, ou point du tout avec quelques ſucs ; & cela arrive indifferemment par le ſuc des plantes venimeuſes, comme le Napel, le Solanum lethale, &c. ou des plantes medicamenteuſes,

comme de l'Ellebore noir ; ou des plantes salutaires, comme de l'Absinthe, de l'Angelique, de l'Imperatoire ; ou des plantes chaudes & aromatiques, comme de celles-ci ; ou des plantes froides, comme de la Persicaire ; ou des plantes qui ont peu de saveur, comme celle qui vient d'être nommée ; ou de celles qui ont une forte saveur, comme de quelques-unes qui viennent d'être nommées, & de la Serpentaire.

4. Le même suc qui caille le sang venal, a souvent empêché le sang arteriel de se cailler, &c.

Il semble que ces experiences & celles des sels qui ont été rapportées, établissent une difference entre le sang venal & l'arteriel, encore qu'elles ne marquent pas en quoi consiste cette difference.

5. Presque tous les sucs que nous avons éprouvés ont alteré la couleur du sang. Il n'y a eu que quelques sucs, comme ceux de Sauge & de Scorzonere, de Bugle, de Menthe & d'Ache qui ne l'aient pas alterée ; cependant on sçait la difference qu'il y a entre toutes ces plantes.

6. Les sucs qui l'ont alterée l'ont alterée diversement, & entre autres quelques-uns l'ont changée en livide bleüâtre, comme le suc de Napel & celui d'Armoise.

Ces differents effets étant produits chacun par des plantes de vertus très-opposées, il ne semble pas qu'il y ait jusques à present de grandes consequences à en tirer. Toutefois si nous trouvions par la suite de nos experiences, quelque rapport de ces effets à des proprietés connuës, il semble qu'il faudroit avoir plus d'attention à ce qui arrive dans le sang venal, qu'à ce qui arrive au sang arteriel, parce que le chyle se mêle d'abord au sang venal.

Il y a eu des sucs qui ne sont pas acides, qui ont caillé le fiel de Bœuf, peut-être par quelque acidité occulte.

L'esprit de vin que l'on soupçonne de tenir du sulphuré, a fait coaguler le sang, la limphe, le fiel, le blanc

d'œuf, &c. ce qui ne convient gueres qu'aux acides.

D'autre part quelques acides, comme l'esprit de souphre, le vinaigre distillé, l'esprit de miel ont fait que le sang s'est caillé moins ferme.

Tous les autres acides & sulphurés que nous avons éprouvé, ont fait le contraire, & même tous les sels lexiviels ont rendu le sang plus coulant.

On pourroit en quelque sorte expliquer l'effet de l'esprit de vin sur ces liqueurs tirées des animaux, en disant qu'elles sont toutes gluantes, & qu'elles tiennent de je ne sçai quoi de gommeux, auquel l'esprit de vin ne se pouvant joindre, & se joignant à l'eau qui tenoit cette portion gommeuse en dissolution, fait que cette portion n'ayant plus rien qui la tienne liquide, se prend en grumeaux.

Nous tâcherons à l'avenir de verifier ainsi les propositions generales, & d'expliquer les exceptions.

IV. Recapitulation & conclusion de cette premiere Partie.

C'est à peu près à quoi se reduisent les recherches que nous croyons devoir faire sur les vertus des plantes par la voye du raisonnement. On voit assés par l'exposition que nous avons faite de notre conduite, ce que nous avons entendu par ce mot, & que nous le reduisons à tâcher de connoître 1 les vertus des plantes par la connoissance de leur nature, soit en elle-même, soit en quelques effets, dont l'idée précise nous donne lieu de la connoître, & conséquemment les autres effets qu'elles peuvent avoir: 2. De tâcher de connoître la nature de chaque plante en elle-même par les substances qu'elle donne, & chacune de ces substances selon sa nature, sa quantité, ses qualités, par quelques effets sensibles, ou sur nous, ou sur des matieres connues. Nous croyons avoir fait entendre ce que nous repetons ici, qu'encore que nous desirassions pouvoir établir quelque systeme, ou tenir la meilleure voye

pour y parvenir; nous ne trouvons en aucun des systemes qui ont quelque reputation ni dequoi le suivre, ni dequoi le rejetter absolument; que nous ne trouvons pas dans toutes nos recherches assés d'antecedents pour établir aucun nouveau systeme; qu'encore que le chemin que nous tenons nous ait jusques à present paru le meilleur pour aller à quelque chose d'utile, nous cherchons tous les jours dans nos experiences, & dans les avis de dehors, de nouveaux moyens de mieux faire; que cela étant, nous n'avons à donner au Public à cet égard que des conjectures, ou plûtôt des occasions de conjecturer. Nous ne lui en ferons point d'excuses, car c'est tout ce qu'on peut attendre des hommes en Physique, & peut-être plus qu'on n'auroit droit d'exiger d'une Compagnie, de qui l'on pourroit dire qu'elle est plus établie pour faire des experiences que pour raisonner, s'il n'étoit aussi impossible de bien faire des experiences sans les conduire par la raison, que de bien raisonner en Physique, sans établir ses raisonnemens sur l'experience.

Parmi tous ces doutes dont on ne voit pas bien l'issuë, on ne laisse pas de voir 1 beaucoup de faits qui paroissent certains, & dont on entrevoit les suites, & dans ces suites quelques usages; 2. Beaucoup de substances qui n'avoient point encore été discutées par l'analyse, ni même décrites, & que l'on peut considerer comme une augmentation considerable dans la matiere Medecinale, soit par les substances nouvellement reconnuës, soit par les substances connuës depuis long-tems, mais extraites d'un plus grand nombre de plantes, & par consequent revêtuës d'un plus grand nombre de specifications qui peuvent avoir de grands usages, & dans lesquelles on pourra penetrer, soit par la voye des essais ou experiences directes, soit par celle des experiences comparées & raisonnées à la maniere des Empiriques anciens, de la conduite des-

quels Galien même a fait tant d'estimes, qu'il n'a point hesité à dire qu'ils n'étoient inferieurs aux vrais Dogmatiques que dans les occasions qui arrivent rarement.

Ainsi, le moindre succès que puisse avoir ce travail, peut être un grand bien, si le Public en sçait profiter, sans y comprendre, que si les personnes habiles jugeoient que la voye que nous tenons fût la meilleure pour arriver à quelque systeme, & que la suite du travail donnât lieu de conclure qu'il fût impossible d'y parvenir par cette voye, on auroit encore l'avantage de connoître un peu mieux & plus materiellement les bornes de l'industrie & de la raison humaine dans la science de la nature.

Toutes les vûës que nous avons exposées à l'entrée de ce Chapitre, tant sur la verification des experiences écrites par les Auteurs, que sur celles dont nous pourrons nous aviser, doivent être rapportées en cet endroit, & appliquées à ces differentes substances extraites par les analyses. Nous ajoûterons seulement ici que l'on pourroit faire une induction de quelques-unes de ces matieres, par exemple, des esprits, des huiles, des sels dans quelques usages sur l'homme, selon l'analogisme que l'on pourroit tirer de plusieurs esprits, huiles, sels, dont l'usage est connu, & que l'on pourroit faire la même induction dans quelques autres usages qui regardent les Arts. Par exemple, il y a quelques esprits acides d'un grand usage qui pourroient donner lieu à leur substituer, & peut-être à leur préferer l'esprit acide de l'Absinthe dans les occasions où l'on a l'estomach à ménager, & ainsi des esprits urineux, des huiles essentielles, des huiles noires, des sels selon les usages differents, & reconnus de ces mêmes substances extraites de quelques plantes. Et pour ce qui regarde les Arts, nous pourrons faire quelques inductions, par exemple, des liqueurs acides sur les Teintures, dans la modification desquelles on fait entrer des eaux aigres,

& ſur certains corps qu'il faut ouvrir pour de certains uſages; des eſprits urineux, & des ſels lexiviels ſur l'extraction des laques; des mêmes ſels ſur l'uſage que l'on en peut tirer pour le verre, les émaux, la teinture du bois, de l'yvoire, la trempe du fer, &c. Parce que de pluſieurs choſes apparemment de même nature, on ſçait que les unes font mieux un certain effet que les autres, & qu'il eſt impoſſible de connoître ces differents avantages des unes ſur les autres, par aucun autre moyen que par l'experience.

Et c'eſt ce que nous avions à dire ſur la matiere des Memoires ſur l'Hiſtoire des plantes.

CHAPITRE V.

Des Memoires que la Compagnie doit donner au Public ſur l'Hiſtoire des Plantes.

POUR diſpoſer ces Memoires, & les mettre en état de paroître, la Compagnie trouve à propos que les Perſonnes qu'elle a particulierement chargées de ce travail, liſent ſur chaque plante autant qu'ils pourront, tous les Auteurs anciens & modernes, dont on a connoiſſance, tant pour confronter leurs deſcriptions aux nôtres, que pour faire l'extrait des faits que l'on jugera dignes d'être rapportés, & d'être verifiés, & tirer de tout cela de quoi reſoudre les queſtions qui ſe préſentent dans les Auteurs.

Pour ce qui regarde les recherches que la Compagnie s'eſt propoſée de faire, pour ajoûter quelque choſe de nouveau à cette Hiſtoire, ſelon les vûës qui ont été expoſées, on les doit conſiderer comme la ſeconde partie de

cette préparation, & l'on peut aiſément diſtinguer dans ce qui a été dit, ce qui eſt avancé dans cette préparation, & ce qui reſte à faire. Nous ne pouvons parvenir à donner un état auſſi précis que nous en ſommes capables, de l'analyſe de chaque plante en particulier, ſans avoir acquis une connoiſſance generale de la plûpart des plantes, ſelon leur tout & ſelon leurs parties, dans les differents âges & les differentes ſaiſons, & ſelon les differentes manieres de travailler que nous avons propoſées. Nous continuerons donc ce travail ce Printemps ſur les jeunes plantes dont nous n'avons pas encore un aſſès grand nombre d'experiences; cet Eſté nous commencerons à travailler ſur les differences de chaque plante en differentes ſaiſons, c'eſt-à-dire, de chaque plante qui ſubſiſte en quelque vigueur pendant l'Hyver & en Eſté, comme les plantes toujours vertes, tant reſineuſes que non reſineuſes, & encore ſur les autres plantes, à l'égard de celles de leurs parties qui ſubſiſtent dans des ſaiſons oppoſées, comme des racines vivaces & des bois. Nous commencerons à travailler ſur les fruits verds & mûrs, ſelon leur tout dans ces deux états, & ſelon leurs parties dans leur maturité. Nous continuerons l'Hyver de l'année prochaine à travailler ſur les ſemences & ſur les bois.

Tandis que nous avancerons ce travail general, qui n'eſt qu'une préparation du travail dont les Memoires doivent être compoſés, nous commencerons le travail qui doit entrer dans la compoſition de ces Memoires.

Nous choiſiſſons donc entre ces plantes qui ont été analyſées en grand nombre, & chacune pluſieurs fois de chaque maniere, & ſelon leurs differentes parties, celles que le Public a le plus d'interêt de connoître, & qui nous peuvent mener à quelques conjectures, & ce ſont les plus uſüelles, & entre les plus uſüelles celles qui ont une ſaveur extrême. Et comme nous avons pris deſſein de pratiquer

tiquer tout à la fois sur ces plantes, tous les travaux avec toute l'exactitude que nous avons proposée ; nous n'en entreprendrons que trois ou quatre à la fois.

C'est de quoi nous esperons composer ce que nous donnerons au Public d'année en année. Quiconque aura bien compris l'étenduë de ce travail, & de toutes les tentatives qu'il faut faire pour y parvenir, & dont on ne rompra point la tête au Public, jugera sans peine que ce sera beaucoup, si nous pouvons faire ce que nous nous proposons en cela. Mais nous esperons y pouvoir joindre quelques figures, ou quelques descriptions de plantes non encores décrites, ou qui n'ont pas encore été figurées. Nous ne joindrons pas les analyses de ces plantes nouvelles à leurs descriptions, tant parce qu'elles ne doivent être analysées qu'après les plantes usuelles, que parce qu'il ne seroit pas même possible d'en avoir presentement une assés grande quantité pour suffire à tous les travaux des analyses qui ne peuvent être tous pratiqués que sur le poids de prés de cent livres de chaque plante.

Nous esperons aussi donner d'année en année les additions que l'on pourra faire à ce Projet, tant en ce qui regarde l'execution des choses proposées, que les nouvelles propositions.

Ces Memoires sur l'Histoire des plantes pourront en produire d'autres sur les causes des plantes. Nous en pourrons donner un essai dès cette année.

Nous ne pouvons encore dire selon quel ordre nous rangerons les plantes; si nous suivrons l'ordre des lettres, des genres, des saveurs, des principales vertus, de quelques circonstances principales, ou de leur figure, ou des plus considerables de leurs parties, comme les graines, suivant la pensée de Cæsalpinus & de Prosper Alpin.

Il est aisé de prévoir qu'il y aura quelques additions à faire dans les Memoires sur chaque plante, même après

qu'on les aura donnés au Public. Nous donnerons ces additions à mesure qu'elles viendront ; & nous les imprimerons en la maniere la plus commode, pour être inserées dans les Memoires déja imprimés, comme ont fait Lobel & Pena dans leurs Memoires.

Nous ne croyons pas qu'il soit necessaire d'avertir les Lecteurs que nous n'avons prétendu rien arrêter dans tout cet écrit : le seul titre de Projet suffit pour prevenir tout ce qu'on pourroit objecter sur les difficultés que l'on y pourra trouver.. Si l'on ne vouloit rien publier en Physique qui ne fût certain ou parfait, on ne donneroit presque jamais rien. C'est une connoissance qui n'a point de bornes, non seulement dans son étenduë, mais dans sa profondeur. Un seul homme, ni même une seule Compagnie, ne peut se promettre d'épuiser une seule matiere.

Si donc nous trouvons, soit par nous-mêmes, soit par les avis que nous esperons du dehors, quelque chose de meilleur que ce que nous avons rapporté dans cet écrit ; ou si nous nous appercevons de nous être mépris dans ce que nous avons dit, nous nous reservons la liberté de preferer ce qui nous paroîtra mieux, de changer d'avis, & d'ajoûter ce qui nous viendra de nouveau. C'est la seule grace que nous demandons, & nous croyons avoir quelque droit de l'esperer.

DESCRIPTIONS

DE

QUELQUES PLANTES

NOUVELLES.

AVERTISSEMENT.

LA Compagnie auroit désiré de donner, avec le Projet, les Memoires sur quelques Plantes les plus usuelles entre celles dont elle a fait les analyses. Il manque encore à ces Memoires plusieurs observations, qu'elle espere faire durant cette année. Cette remise pourra servir au moins à donner aux personnes habiles du dehors le tems de lui envoyer leurs avis sur tout ce qu'elle leur propose, avant qu'elle ait rien produit. Elle donne, en attendant, les descriptions de quelques Plantes, dont la plûpart sont rares, & n'ont jamais été ni décrites, ni figurées. Elle a crû ne devoir pas differer jusques à ce qu'elle en eût fait les analyses. Ces nouveautés sont ordinairement attenduës des Personnes curieuses, qui se sont jusques à présent contentées d'avoir sur les Plantes nouvelles des figures & des descriptions; & celles-ci n'auroient paru de long-tems, si la Compagnie ne les avoit voulu donner qu'après les Plantes communes, & si elle avoit attendu, pour les rendre publiques, qu'elle eût eu une assés grande quantité de chacune de ces Plantes nouvelles, pour les travailler en toutes les manieres qu'elle pratique sur les autres Plantes.*

* 1676.



Angelica Acadiensis, flore luteo.
Angelique d'Acadie, a fleur jaune.

ANGELICA ACADIENSIS FLORE LVTEO.

ANGELIQUE D'ACADIE A FLEUR JAUNE.

LA racine de cette Plante eſt noire & touſuë. Elle jette pluſieurs tiges creuſes, anguleuſes, hautes d'un pied & demi, & revétuës dès le bas de quelques pedicules membraneux dans leur origine, triangulaires dans leur progrès, & ſubdiviſés à leur extrémité en trois pedicules. Celui du milieu porte cinq feüilles dentelées, les deux autres n'en portent que trois. Quelques-unes des tiges donnent des branches qui naiſſent des aiſſelles des feüilles. Chaque tige & chaque branche porte en ſon extrémité une petite umbelle compoſée de pluſieurs bouquets de fleurs jaunes très-petites, à cinq feüilles, qui naiſſent d'un pericarpe verd, gros comme la tête d'une épingle, accompagné de deux ou trois petits filets verds par bas, & jaunes par le haut. La fleur étant paſſée, il ſe forme une graine brune, canelée, aſſés ſemblable à celle du Carüy.

Toute la Plante eſt acre, amere, & aromatique. L'odeur eſt fort differente de celle de l'Angelique ordinaire. Elle eſt vivace. Elle ne laiſſe pas de porter graine comme fait l'Angelique domeſtique.

Cette Plante nous a été apportée par M. Richer de l'Académie Roïale des Sciences, envoyé par le Roi en Acadie & en Cayenne pour les obſervations Aſtronomiques & Phyſiques.

ANOI


Anonis purpurea frutescens
Arreste-boeuf en arbrisseau, espines.

NONIS NON SPINOSA, PURPUREA FRUTESCENS.

RESTE-BOEUF EN ARBRISSEAU, SANS E'PINES.

NONIS MONTANA, PRÆCOX PURPUREA FRUTESCENS. Mor. H. R. Blef.

RESTE-BOEUF EN ARBRISSEAU PRE'COCE A FLEURS PURPURINES.

C'Est un arbrisseau haut de deux ou trois pieds, faisant une racine assés grosse, blanche, tendre, nie de plusieurs fibres, & un peu acre. Il sort du tronc sieurs branches tortuës & faciles à ployer, qui ont leur rce cendrée, & qui se divisent en plusieurs autres nches garnies à leurs nœuds d'intervalle en interval- & par bouquets, de trois, six, & quelquefois jusques louze feüilles charnuës, luisantes, semblables à celles Fenugrec, mais plus longues, plus étroites, & plus atelées, dont quelques-unes sont attachées trois à trois un pendicule fort court, & les autres n'en ont point. aque feüille a par-dessous une côte assés relevée. Ces iilles ont quelque légere acreté, mêlée d'acidité. Les anches ont à leur extrémité des bouquets de fleurs lé- mineuses, attachées à des pedicules longs environ un pouce, soutenuës par un petit calice rouge, divisé cinq, odorantes, d'un pourpre rouge fort vif par de- rs, le dedans étant par endroits comme lavé, & entre- êlé de blanc. La feüille d'enhaut est rayée par le de-

scens

seau,

dans. Au milieu de la fleur il y a un ſtile, recourbé en enhaut, enveloppé d'une petite membrane blanche, diviſée par le bout en pluſieurs filets. La fleur étant paſſée, ce ſtile groſſit, & forme une gouſſe pendante, longue environ d'un pouce, ronde, veluë, gluante, au dedans de laquelle il y a pluſieurs graines brunes de la figure d'un rein.

Cet arbriſſeau fleurit en Mai & en Juin, & eſt fort long-tems en fleur.

Il croît dans la haute Provence & dans le Dauphiné près d'Ambrun.

Il ne trace point comme l'Arrête-bœuf ordinaire. Il produit du pied beaucoup de rejettons, que l'on peut tranſplanter. Il vient fort bien dans des caiſſes.



Apocynum Americanum folijs Androsœmi ma
Apocynum d'Amerique, a feuïlles d'Androſéme.

APOCYNUM AMERICANUM FOLIIS ANDROSÆMI MAJORIS.

APOCYNUM D'AMERIQUE A FEUILLES D'ANDROSÆME.

CETTE Plante eſt une de celles que feu M. Robin a le premier élevé en France. Sa racine eſt tortuë, brune, chevelüe en quelques endroits, dure & ligneuſe. Elle trace, & chaque rejetton pouſſe une tige liſſe, verte, ligneuſe, qui ſe diviſe en pluſieurs branches rougeâtres, parſemées de quelques taches brunes. Ces branches ſont ordinairement oppoſées directement les unes aux autres, excepté que celles qui ſont vers les ſommités, ſont quelquefois ſeules. Elles ſont garnies de feüilles en cœur d'un verd brun pardeſſus; blanchâtres & veluës pardeſſous, & attachées à des pedicules fort courts. Du bout des branches ſortent pluſieurs petites fleurs, aſſés ſemblables à celles de l'Arbouſier & du Muguet. C'eſt une eſpece de gobelet, ſoutenu ſur ſon calice, l'un & l'autre diviſé en cinq par le haut. La fleur eſt d'un blanc, rayé de pourpre clair, ayant au milieu de ſon fonds un bouton couvert de quatre petites feüilles entre-ouvertes, pleines d'une liqueur viſqueuſe & douce, à laquelle les mouches ſe jettent, avec tant d'empreſſement, qu'on en trouve quelquefois juſques à trois dans une fleur, qui ſemble pouvoir à peine en contenir une. Elles y meurent engluées par les pieds & par la trompe. Les fleurs étant tombées, il ſe forme ordinairement à l'endroit de chaque fleur une ou deux ſiliques brunes, droites, rondes, pointuës, de la groſſeur de deux ou trois lignes,

longues de deux à trois pouces, & pendantes; qui venant à s'ouvrir, semblent toutes pleines de soye plate, par la multitude des barbes très-fines & couchées l'une sur l'autre, qui naissent de l'extrémité d'une graine brune oblongue, attachée par l'autre bout à un corps long, rong & ridé, qui est couvert de cette graine.

Toute la Plante rend du lait, excepté la racine. Ce lait n'a qu'une acreté presque imperceptible. La racine est presque insipide. Les feüilles ont une assés forte astriction, mêlée d'amertume & d'acreté.

Cette Plante fleurit en Juin.

Elle a été apportée de l'Acadie.

Elle vient aisément, quand elle est une fois reprise, pourvû qu'elle soit exposée au chaud.



Aster latifolius Tripolij flore
Aster a large feuille, a fleur de
Tripolium.

ASTER LATIFOLIUS TRIPOLII FLORE.

ASTER A LARGE FEUILLE, A FLEUR DE TRIPOLIUM.

SEs racines ſont noirâtres, cheveluës, & jettent pluſieurs tiges droites, rondes, rayées, ligneuſes, moëlleuſes, hautes d'un pied, environnées par intervalles de petites feüilles pointuës, nerveuſes, longues environ d'un pouce & demi, & larges environ de trois lignes, aſſés ſemblables à celles de la Linaire commune, mais beaucoup plus fermes. Chaque tige jette en ſon extrémité, & par intervalles, pluſieurs petites branches garnies de fleurs radiées, jaunes dans le milieu, & gris-de-lin dans leur tour, qui forment un bouquet, dont le tour eſt plus élevé que le milieu.

Chaque fleur ſort d'un petit calice compoſé de pluſieurs feüilles vertes, diſpoſées en écailles. Le tour de la fleur eſt compoſé de pluſieurs petites feüilles étroites & rayées, & le diſque, de quantité de fleurs, entremêlées de flocons blanchâtres. Ces fleurs ſont faites en forme de gobelet diviſé en ſix. Du milieu de chacune de ces fleurs il ſort un piſtille blanc, dont le bout eſt jaune & refendu.

La fleur étant paſſée, elle ſe change en flocons : la graine eſt oblongue, griſâtre, & barbuë comme celle des autres Aſters.

Cette Plante fleurit en Août. Elle eſt vivace.

Il la faut expoſer au Soleil, & la ſéparer quand la touffe eſt groſſe.



Aster Pyrenæus præcox flore coeruleo majore.
Aster precoce des Pyrenees, a fleur bleüe.

ASTER PYRENÆUS PRÆCOX FLORE COERULEO MAJORE.

ASTER PRE'COCE DES PYRENE'ES, A FLEUR BLEÜE.

ASTER PRÆCOX FLORE COERULEO MAJORE. Mor. H. R. Blef.

ASTER PRE'COCE, A GRANDE FLEUR BLEUE.

LA racine de cette plante eſt blanche & fibreuſe, & pouſſe pluſieurs tiges moëlleuſes, hautes de deux pieds, droites, rondes, rayées, veluës, dures, revêtuës de feüilles vert-brun veluës, âpres, nerveuſes, pointuës, dentelées depuis le milieu juſqu'au bout, oppoſées les unes aux autres alternativement, en tournant. La tige jette vers le haut pluſieurs branches, qui la ſurpaſſent en hauteur, & qui ſe terminent ainſi que la tige en une fleur radiée, aſſés ſemblable à celle de l'Aſter attique bleu, mais beaucoup plus grande.

Elle ſort du bout de la tige & des branches comme une tête ſoutenuë de pluſieurs petites feüilles vertes, qui lui tiennent lieu de calice. Le tour de la fleur eſt compoſé d'environ trente petites feüilles gris-de-lin, longues de demi pouce, larges d'une ligne. Chaque feüille eſt à ſon origine comme un tuyau, d'où ſort un filet fort délié. Le diſque eſt couvert d'un grand nombre de cornets jaunes diviſés en cinq, par le bout; du milieu de chacun deſquels ſort un autre tuyau de la même couleur, diviſé en quatre ou cinq, ayant en ſon milieu un filet jaune di-

vise en deux. Les feüilles du tour & les cornets du disque prennent leur naissance de la graine encore imparfaite, du haut de laquelle naît un grand nombre de poils fort déliés, qui environnent l'origine des feüilles & des cornets. La fleur n'a aucune odeur, & venant à se passer se change en flocons. La graine est oblongue & plate.

La racine est un peu acre & aromatique. Les feüilles sont acres & fort ameres.

Cette Plante fleurit en Juillet & Août.

Il la faut exposer au chaud, quoiqu'elle puisse être cultivée à l'ombre; mais elle fleurit plus tard.

M. Robin disoit qu'elle lui étoit venuë des Pyrenées.



Astragalus Can
flauescente.
Aſtragale de C.
verte tirant ſur l

ASTRAGALUS CANADENSIS, FLORE VIRIDI FLAVESCENTE.

ASTRAGALE DE CANADA, A FLEUR VERTE, TIRANT SUR LE JAUNE.

LA racine de cette Plante eſt blanche, de la groſſeur du petit doigt, & diviſée en pluſieurs autres petites racines. Cette racine paroît douce d'abord; mais peu après on y découvre un peu d'acreté, qui tire au goût de la Rave. Elle produit trois ou quatre tiges hautes de deux pieds, & quelquefois davantage, rondes, légerement ſtriées, noüeuſes, rouges par le bas & à l'endroit des nœuds chacun deſquels produit alternativement une branche qui porte pluſieurs feüilles arrangées vis-à-vis l'une de l'autre. Il ſort des aiſſelles de ces branches d'autres branches, les unes garnies de feüilles comme les premieres; les autres noüeuſes; & pouſſant d'autres branches feüilluës. A la ſommité de chaque tige & des branches noüeuſes, il ſort en forme d'épy beaucoup de fleurs légumineuſes, d'un vert jaunâtre, ſemblables à celles des autres Aſtragales. Les fleurs étant paſſées, il ſe forme pluſieurs gouſſes longues d'environ demi pouce, liſſes, brunes & effilées par le bout. Chaque gouſſe eſt ſéparée en dedans, ſelon ſa groſſeur, par une petite membrane, & remplies de pluſieurs petites graines plates, feüille-morte, & liſſes, approchantes de la figure d'un rein, de même que les autres Aſtragales.

Cette Plante doit être ſemée ſur la couche, & tranſplantée en une expoſition chaude.

Elle fleurit en Juillet.



Brunella Lusitanica, flore et spicâ maiore.
Brunelle de Portugal, a grande fleur.

BRUNELLA LUSITANICA, *FLORE ET SPICA MAJORE.*

BRUNELLE DE PORTUGAL, A GRANDE FLEUR.

LA racine de cette Plante eſt blanche, & un peu cheveluë. Elle pouſſe des tiges hautes de demi pied, veluës, entre rondes & quarrées, rayées ſeulement de deux canelures oppoſées, chacune au milieu de deux faces oppoſées, ayant quelques nœuds, chacun garni de deux feüilles larges environ d'un pouce à leur origine, d'où elles vont finiſſant en pointe, liſſes en deſſus, légerement veluës, pardeſſous, & légerement dentelées. Chaque tige produit en ſon extrémité un épi de fleurs plus long & plus gros que celui de la Brunelle commune, & compoſé de plus grandes fleurs, d'un bleu tirant ſur le violet, & ſans odeur. Elles s'épanoüiſſent ſucceſſivement, tantôt de bas en haut, tantôt de haut en bas. La fleur étant paſſée, on trouve dans chaque calice quatre petites graines, rouſſes, luiſantes, comme celles de la Brunelle commune, mais plus groſſes. Toute la Plante a quelque acerbité.

Elle vient bien dans nos jardins au Soleil & à l'ombre. On peut la ſemer au Printems en pleine terre, ou ſur la couche.

Elle fleurit en Mai & Juin, & dure quelques années.

Monſieur Griſſelet nous l'a envoyée de Portugal, où elle croît.


Carduus stellatus Leucoij folijs
Chardon estoillé, a feuilles de
Giroflée jaune.

CARDVVS STELLATVS LEVCOII LVTEI FOLIIS.

CHARDON E'TOILE', A FEUILLES DE GIROFLE'E JAUNE.

LA racine de ce Chardon eſt blanche, ligneuſe & garnie de quelques petites fibres. Elle produit une tige haute d'un pied, droite, ronde, cotoneuſe, garnie alternativement, & par intervalles inégaux, de feüilles longues d'environ trois pouces, fort étroites en leur origine, larges environ d'un demi pouce depuis leur milieu juſques auprès du bout, molles, couvertes d'un coton blanchâtre en deſſous, ayant une côte blanche au milieu, aſſés ſemblables à celles de la Giroflée jaune, ou *Leucoïum ſylveſtre luteum.* En tous les endroits où la tige pouſſe des feüilles, excepté vers le bas, elle eſt armée de quatre épines, deux de chaque côté, l'une toujours plus petite que l'autre. La tige ſe diviſe vers le ſommet en pluſieurs branches, chacune deſquelles ſe termine à une tête couverte d'épines, les unes redreſſées, & les autres rabatuës vers la tige. Chaque tête eſt accompagnée en deſſous de trois feüilles, & jette une fleur peu ouverte, compoſée de pluſieurs filets, de couleur de Pourpre, qui ſe réduiſent à la fin en flocons, parmi leſquels ſont pluſieurs graines rondes, griſes, luiſantes, aſſés groſſes.

La graine eſt amere. Les feüilles ſont acides avec quelque aſtriction.

Cette Plante fleurit en Juin & Juillet. Elle meurt tous les ans.

On la doit ſemer en Automne en pleine terre, ou ſur couche au Printems, & la tranſplanter en motte en telle expoſition qu'on voudra.



Clematis Americana siliquosa tetraphyllos.
Clematis d'Amerique a quatre feuilles portant des gousses.

CLEMATIS AMERICANA, SILIQVOSA, TETRAPHYLLOS.

CLEMATIS D'AMERIQUE A QUATRE FEUILLES, PORTANT DES GOUSSES.

ELLE pousse quantité de sarmens fort longs, ronds, branchus, souples, rougeâtres, qui se terminent en de petits sions, tendres comme ceux de la vigne, & rouges par le bout. Ces sarmens sont noüeux, & poussent de part & d'autre de chaque nœud une branche qui n'a gueres que demi pouce de long, & qui se divise en deux pedicules, du milieu desquels sort un filet séparé en trois, qui se subdivisent encore, & s'entortillent entr'eux & à l'entour des appuis qu'ils rencontrent. Chaque pedicule porte une feuille assez semblable à celle du Laurier, à la réserve de deux petites oreilles inégales qu'elles ont à leur origine, & de leur saveur qui n'est nullement âcre, comme celle du Laurier, & de plusieurs autres Clematis, mais astringente, avec un goût de Champignon. Les fleurs naissent ordinairement des aisselles par bouquets de trois ou quatre chacun. Chaque fleur a son pedicule & son calice. Le pedicule est long de deux pouces; il sort de la tige entre quatre petites feüilles rondes, dont les deux grandes égalent à peine la grandeur de l'ongle du petit doigt. Le calice est un tuyau recoupé par le haut en cinq angles fort obtus; il est jaune, verdâtre par le bas, & par le haut d'une couleur approchante de celle de la fleur. Cette fleur est un cornet rouge tirant sur l'orangé, haut environ de deux pouces, étroite en son origine, mais qui s'étant élargi dès le bas, ne devient gueres plus large que tout en haut, où s'évasant, il se divise en cinq parties

qui se renversent sur le cornet. Au dedans il y a cinq filets jaunes, qui sont par le bas comme colés aux côtés de la fleur, & dégagés par le haut. Dans toutes les fleurs que nous avons vûës, nous avons remarqué qu'il y a un de ces filets qui est comme avorton. Les quatre qui sont parfaits sont longs d'un pouce, & ont chacun un sommet séparé en deux parties, chaque partie ayant la forme d'une petite feüille. Quand la fleur est tombée, il reste au milieu du calice un pistille, qui se grossit avec le tems, & forme enfin une gousse plate, large d'un demi pouce, & longue d'un demi pied; ayant en son milieu une membrane attachée au pedicule de la gousse qui sépare des graines plates ovales, opposées les unes aux autres. Chaque graine est enveloppée d'une membrane couleur de roüille, fort déliée, large de quatre ou cinq lignes, & longue d'un pouce, de la figure de la graine.

La racine est noire, ligneuse, & devient grosse comme le bras. Elle est amere.

Cette Plante est presque toujours verte; & elle se charge, au mois de Mai, de quantité d'assés belles fleurs.

On la cultive en pleine terre exposée au chaud, dans un bon fonds. Elle a besoin d'appui pour s'élever.

Cette Plante & le Jassemin d'Inde à fleur pourprée pourroient faire un genre particulier, parce que leurs fleurs & leurs graines sont tout-à-fait semblables.



Cotyledon flore luteo, radice tuberosâ

Cotyledon a fleur jaune, a racine tubere

COTYLEDON FLORE LUTEO, RADICE TUBEROSA.

COTYLEDON A FLEURS JAUNES, A RACINE TUBEREUSE.

SA racine eſt charnuë, blanche en dedans, brune en dehors, & cheveluë. Elle produit des tuberoſités, qui jettent d'autres racines. Elle pouſſe en Automne une petite touffe de feüilles rondes ſans côte, concaves en deſſus, liſſes, charnuës, aſſés ſemblables à celles de l'Ombilic de Venus, excepté qu'elles ne ſont pas continuës dans leur rondeur, mais fenduës vers le pedicule, & qu'elles ſont crenelées, chaque crenelure étant même un peu dentelée. Ces feüilles naiſſent immédiatement de la racine par des pedicules ronds, qui s'applatiſſant en leur extrémité, forment les feüilles. Les feüilles ayant été vertes durant l'Hyver, ſe flétriſſent au mois de Mai, & ne laiſſent que leurs veſtiges, au milieu deſquels croît une tige ronde, rouge, ferme, parſemée de quelques feüilles découpées, beaucoup plus petites & plus minces que les premieres. Elle ſe partage vers le haut en trois ou quatre branches, chargées de fleurs jaunes, entreſemées de petites feüilles en triangle & découpées; le tout diſpoſé & preſſé de ſorte que chaque branche paroît comme un épy. Les fleurs auſſi-bien que les calices verds qui les portent, ſont rondes, creuſes, diviſées en cinq par le haut. Du milieu de la fleur s'élevent cinq petites gouſſes, droites, vertes, environnées de cinq filets couleur de citron, garnis de leurs ſommets.

La graine, qui eſt rouſſe, & très-petite, eſt dans ces petites gouſſes.

Les feüilles, la tige & la racine ont une ſaveur aſtringente & amere, & la racine plus que tout le reſte. La tige n'a qu'une légere amertume, & les feüilles en ont encore moins.

Cette Plante fleurit en Juin, & eſt vivace.

Elle fait un plus bel effet étant miſe dans la ſerre durant l'Hyver.


Cyanus Orientalis flore luteo fistuloso.
Aubifoin de Levant, Jaune, a cornets.

CYANUS ORIENTALIS, FLORE LUTEO FISTULOSO.

AUBIFOIN DU LEVANT, JAUNE, A CORNETS.

SA racine eſt fibreuſe, noirâtre, ligneuſe. Elle produit une tige tortuë, anguleuſe, rouge vers le bas. La tige ſe diviſe dès le bas en pluſieurs branches, garnies de feüilles épaiſſes, fermes, dont les plus proches de la tige ſont dentelées, ſans ordre ni meſure certaine, & les autres profondement découpées, principalement vers leur baſe. Ces feüilles étant mâchées laiſſent une légere acreté. Chaque branche porte en ſon extrémité une tête écailleuſe, verte, dure, légerement veluë, & chaque écaille eſt bordée d'un verd blanchâtre. Il ſort de chaque tête une fleur jaune à peu près de la figure d'un Oeillet.

Le tour de cette fleur eſt composé de cornets jaunes, rangés par les bords. Le milieu n'eſt qu'un amas de petits cornets plus courts, fort étroits, d'un jaune doré, du milieu de chacun deſquels il ſort un piſtil jaune, diviſé par le haut en deux filets recourbés. La fleur étant paſſée, il ſe forme dans le milieu de chaque tête pluſieurs grains oblongs, gris, barbus par le haut.

Cette Plante a été apportée de Syrie où elle croît en abondance dans les Bleds.

Elle fleurit en Juin, & meurt tous les ans.

On la doit ſemer au Printems ſur la couche, & la replanter dans des pots, ou en pleine terre. Elle réuſſit mieux à l'ombre qu'au Soleil.



Dentariæ affinis, Echij flore, capsulâ Anagalle
Dantaire bastarde, a fleur d'Echium, a capsule de Mou

DENTARIÆ AFFINIS, ECHII FLORE, CAPSULA ANGALLIDIS.

DENTAIRE BASTARDE A FLEUR D'ECHIUM A CAPSULE DE MOURON.

HYDROPHYLLON MORINI.

SEs racines sont de la grosseur du petit doigt, noires, comme écaillées de bas en haut, s'élevant hors de terre comme celles de la Valerienne, garnies de plusieurs jets fibreux entrelassés les uns dans les autres. Elles ont une légere acreté mêlée de quelque douceur, & de quelque chose d'aromatique. Il sort de chaque rejetton plusieurs feüilles attachées à des queuës plates en dessus, longues environ d'un pied. Chaque feüille est subdivisée en trois feüilles dentelées, d'un verd brun en dessus, les deux d'enbas opposées l'une à l'autre chacune souvent divisée en deux, & celle d'enhaut divisée en trois. Elles n'ont qu'un goût d'herbe. La tige est haute environ d'un pied, rougeâtre par le bas. Elle se divise quelquefois en deux branches par le haut, ayant à l'origine de chaque branche une feüille semblable aux autres, mais plus petite. Au bout de la tige il y a plusieurs petites fleurs blanches qui pendent à de petites queuës. La fleur sort d'un calice verd divisé en cinq, & velu. C'est une espece de gobelet recourbé en cinq, ayant en dedans quatre ou cinq filets, qui ont leurs sommets jaunes, au milieu desquels est un petit stile blanc, divisé en deux par le bout. La fleur étant tombée, il se forme une capsule ronde, semblable à celle du Mouron, qui contient une seule graine ronde, chagrinée, assés semblable à celle de l'Asperule odorante.

Cette Plante eſt vivace, & fleurit à la fin de Maï.

Il la faut planter en une bonne terre : elle vient mieux à l'ombre qu'au Soleil.

Nous ne ſçavons d'où elle eſt venuë au Jardin de Blois d'où nous l'avons tirée.


Digitalis Americana purpurea, folio serrato.
Digitale d'Amerique, pourprée, a feuilles dentelées.

DIGITALIS AMERICANA, PURPUREA FOLIO SERRATO.

DIGITALE D'AMERIQUE, POURPRÉE, A FEUILLE DENTELÉE.

La racine de cette Plante eſt blanche & fibreuſe. Elle pouſſe une ſeule tige, haute de quatre pieds, quarrée, noüeuſe en diſtances égales d'un pouce & demi, & moëlleuſe. Les feüilles ſont longues de trois pouces, & larges d'un demi pouce, fort pointuës, dentelées, liſſes, d'un vert-brun, avec une côte blanche. Elles ſortent des nœuds de la tige, deux à deux oppoſées l'une à l'autre, enſorte que celles d'un nœud croiſent celles de l'autre. Du haut de la tige naiſſent des branches oppoſées deux à deux, les unes croiſant les autres, revétuës vers le haut de quantité de cornets gris-de-lin, longs environ d'un pouce, étroits dans leur origine, d'où ils vont s'élargiſſant juſques au bout, où ils ſont diviſés en deux lévres. L'inférieure eſt coupée en trois parties. Celle du milieu eſt la plus grande, & tachetée de pourpre comme à la Digitale vulgaire. A la lévre ſupérieure ſont attachés quatre filets couleur de citron, qui naiſſent du fonds de la fleur, & ne s'en détachent que vers l'extrémité. Ils ont chacun un ſommet de la même couleur. Chaque fleur naît d'un calice diviſé en cinq, lequel venant à ſe groſſir, eſt rempli de quatre graines brunes triangulaires.

La racine paroît d'abord inſipide. Mais quand on l'a beaucoup mâchée, elle fait ſentir une acreté conſiderable, mêlée de quelque amertume. Les feüilles auſſi ſont aſſés acres, mais on n'y remarque que cette ſaveur.

Cette Plante eſt vivace. Elle fleurit en Juillet.

Elle vient également bien à l'ombre & au Soleil, mais il lui faut une bonne terre. On la peut ſemer en Automne en pleine terre, ou ſur couche au Printems.



Dracunculus siue Serpentaria triphylla Brasiliana.

Serpentaire de Brefil a trois feuilles.

DRACUNCULUS SIVE SERPENTARIA TRYPHILA BASILIANA.

SERPENTAIRE DU BRESIL, A TROIS FEUILLES.

GASPARD Bauhin a fait mention de cette Plante en ſon Prodrome, mais il ne l'a pas entierement décrite, & n'en a pas donné la figure, n'ayant eu qu'un morceau de la Plante ſéche.

Sa racine eſt ronde de la groſſeur d'une Aveline, & jette par ſa partie ſupérieure de petites fibres blanches & tendres. Elle pouſſe une tige & quelques feüilles. La tige eſt haute environ de huit pouces, enveloppée d'une membrane qui lui ſert comme de guaine, le tout ſemé de petites taches rouge-brunes, ſans ordre, comme celles de la grande Serpentaire. Les feüilles ſont ſemblables à celles des Phaſeoles, blanchâtres en deſſous, rayées de pluſieurs nerfs oppoſés les uns aux autres, & attachées trois à trois à l'extrémité de chaque pedicule, naiſſant immédiatement de la racine, & taché comme la tige. Elle ſe termine à une guaine ſemblable à celle de l'Aron, qui lui tient lieu de fleur. Cette guaine eſt verte en dehors, rouge-brune en dedans, rayée de blanc, le tout comme verni. Du milieu de cette fleur il ſort un piſtille rouge-brun, haut de trois doigts, ſemblable à celui de l'Aron, & ce piſtille produit enfin comme un épy de petits grains rouges enveloppé d'une guaine membraneuſe.

La racine & ſes fibres ſont inſipides. La tige, les feüilles & les grains paroiſſent doux d'abord, mais ils ſont extrêmement piquans, quand on les a bien mâchés, & tenus quelque tems dans la boüche.

Elle perd ſes feüilles en Hyver, mais ſa racine repouſ-ſe au Printems.

On la doit cultiver à l'ombre. Elle craint le froid; c'eſt pourquoi il la faut abſolument ſerrer l'Hyver quand on l'éleve dans des pots.

Gaſpard Bauhin dit qu'elle fut apportée du Breſil en 1614. On nous en a apporté depuis peu du Canada.



Celiotropium Americanum
olijs Hormini.
Eliotrope d'Amerique, a feuille
Ormin.

HELIOTROPIUM AMERICANUM FOLIIS HORMINI.

HELIOTROPE D'AMERIQUE, A FEUILLES D'ORMIN.

SA racine eſt blanche, dure, ligneuſe, fibreuſe, & légerement acre. Elle pouſſe une tige droite, entre ronde & quarrée, revétuë d'un poil dur & hériſſé, violete depuis ſon milieu juſques au haut, & moëlleuſe. La tige eſt garnie, ſur tout vers le bas, de pluſieurs feüilles, ſix à chaque nœud, partagées en deux bouquets oppoſés, chacun compoſé de trois feüilles, une plus grande, longue quelquefois de trois à quatre pouces, large de deux, & deux petites feüilles qui ſortent des aiſſelles, chacune de ſon côté. Elles ſont toutes chagrinées, violetes ſur la tranche, & les pedicules des plus grandes ſont aîlés juſques à la tige qu'ils embraſſent. La côte du milieu des feüilles eſt veluë par le deſſous de même que la tige, qui produit vers le bas quelques branches quarrées, & quelquefois vers l'extrémité deux pedicules recourbés, comme la queuë d'un Scorpion, chargés en deſſus de deux rangs de petites fleurs gris-de-lin tirant ſur le bleu. Chaque fleur eſt un tuyau, dont l'extrémité s'élargit tout-à-coup, & s'applanit, & dont le bord eſt recoupé en cinq feüilles rondes. Le milieu de la fleur à l'endroit où elle s'évaſe eſt jaunâtre, & forme une ouverture de la figure d'une étoile à cinq pointes, chacune de ces pointe regardant le milieu de ſa feüille. Cette ouverture laiſſe voir cinq filets fort courts, naiſſant du fond, & attachés aux côtés de la fleur. Quand elle eſt tombée, les graines ſe forment le long du pedicule deux à deux,

de la figure de deux cœurs attachés enſemble, & au pedicule par leur baſe. Ces graines ſont brunes, ſtriées en dehors, & chacune compoſée de deux parties égales, diviſées entr'elles de la baſe à la pointe.

Cette Plante eſt annuelle. On la doit ſemer au Printems ſur la couche, & la tranſplanter en une expoſition très-chaude.

Elle nous a été apportée des Iſles de l'Amerique par M. Deniſon, qui eſt très-curieux & très-intelligent.

Pag. 229. Guill. Piſo a fait mention d'une Plante, qu'il nomme Jacua Acanga, aſſés ſemblable à celle-ci. Margrave en *Pag. 7.* a auſſi parlé dans l'Hiſtoire du Breſil ſous le même nom.



ucea Lusitanica maxima
empervirens.

rande Iacée de Portugal
ufiours verte.

JACEA LUSITANICA MAXIMA, SEMPER VIRENS.

GRANDE JACE'E DE PORTUGAL, TOUJOURS VERTE.

SA racine eſt groſſe d'un pouce, ligneuſe, peu fibreuſe. Elle porte pluſieurs tiges hautes de quatre pieds ou environ, branchuës, rayées de rouge-brun & de verd, & comme cannelées, couvertes d'un poil folet, moëlleuſes. Elles jettent par intervalles & en confuſion quantité de feüilles de ſept ou huit pouces de long, & d'un pouce de large en leur milieu, étroites en leur baſe, & fort pointuës par le bout. Celles qui ſont les plus proches de terre ſont profondement découpées vers leur baſe, & légerement dentelées. Toutes les feüilles ſont d'un verd pâle, rudes, & un peu veluës. Quand elles viennent à ſe deſſécher, il ſort à leur place comme des bouquets de feüilles ſemblables, mais plus petites & dentelées. Ces bouquets venant à s'alonger, deviennent peu à peu des branches garnies des mêmes feüilles. Chaque branche finit par une tête écailleuſe comme la Jacée commune, chaque écaille portant en ſa pointe une barbe rouſſâtre & renverſée. Les têtes s'ouvrant par le haut, fleuriſſent en houpe, compoſée de quantité de cornets longs & étroits, gris-de-lin lavé, frangés de cinq pointes, dans le milieu deſquels eſt un ſtile de la même couleur, mais plus chargée. Au pied de chaque petit cornet eſt attachée une graine blanche luiſante, ſemblable à celle de la Jacée commune.

La racine eſt d'une ſaveur fort aromatique, peu acre, & les feüilles ſont un peu aſtringentes, avec aſſés d'amertume.

Cette Plante eſt vivace. Elle produit en Juillet quantité de fleurs, & porte graine la même année.

Elle vient aiſément de graine étant ſemée au Printems en pleine terre, ou ſur la couche, pourvû qu'elle ſoit expoſée au grand Soleil.

Les grandes pluyes & verglas lui ſont fort contraires.

Nous la tenons de Monſieur Griſelay Profeſſeur Botanique & Chymique.



Iacée de ſicile
Roquette, a fleur
eſpine
Jacea Sicula, Erucæ folio, lutea
echinata.

JACEA SICULA, ERUCÆ FOLIO, LUTEA ECHINATA.

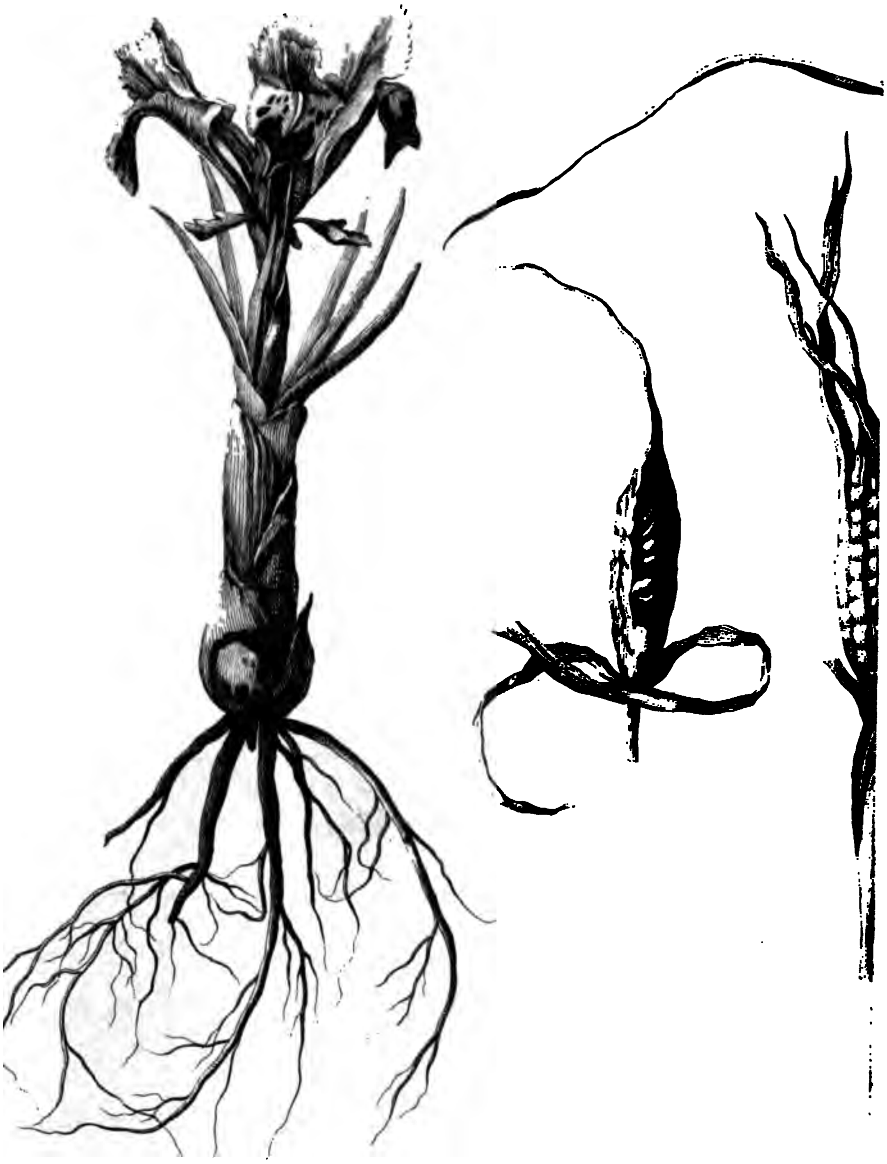
JACE'E DE SICILE A FEUILLE DE ROQUETTE, A FLEUR JAUNE, A TESTE E'PINEUSE.

SA racine eſt blanche, dure, jettant pluſieurs fibres de la même couleur. Cette racine eſt légerement acre, & jette pluſieurs feüilles dures, couchées par terre, aſſés ſemblables à celles de la Roquette. Du milieu de ces feüilles ſortent pluſieurs tiges anguleuſes, un peu cotonées, alternativement revétuës de feüilles dures, rudes, d'un verd blanchâtre, les unes un peu découpées, & les autres non, les unes pointuës, & les autres non, & toutes ayant au bout une petite pointe dure. Les tiges ſont branchuës depuis le bas juſques au haut, & les branches ſe ſubdiviſent en d'autres branches, toutes naiſſantes des aiſſelles, & finiſſant en une petite tête verte écailleuſe, un peu veluë, armée de pluſieurs épines jaunes, celles d'enbas rabatuës, & celles d'enhaut redreſſées. Il ſort de chaque tête légerement entr'ouverte une fleur jaune-citron, laquelle eſt compoſée d'un grand nombre de petites fleurs fiſtuleuſes comme celles des Jacées ordinaires. Ces fleurs étant tombées, chaque tête ſe trouve remplie de barbes blanches, droites, & fort preſſées, qui couvrent tout le deſſus de cette tête, excepté les endroits d'où naiſſent pluſieurs petites graines oblongues, griſâtres, & fort liſſes, dreſſées ſur leur pointe, qui eſt émouſſée, & recourbée. Ces graines ſont couronnées par le haut de pluſieurs poils blancs, droits, & écartés en vergette.

Cette Plante eſt annuelle. Elle ſe reſeme facilement d'elle-même, & doit être expoſée au chaud.

Elle fleurit en Juillet.

Elle nous a été apportée d'Italie.



Iris Persica variegata praecox.

Iris de Perse, precoce, bulbeuse, de plusieurs Cou

IRIS PERSICA, BVLBOSA, VARIEGATA PRÆCOX.

IRIS DE PERSE PRE'COCE, BULBEUSE, DE PLUSIEURS COULEURS.

CETTE Iris eſt fort Printanniere. Elle fleurit quelquefois ſur la fin de Février. Sa racine eſt bulbeuſe, de la figure d'une petite poire, compoſée de tuniques blanches. Elle eſt inſipide. Il ſort du bas de ce bulbe, ſur tout quand il eſt en fleur, pluſieurs racines rondes & longues, chevelues en leurs extrémités, jaunâtres. Quand ce bulbe eſt diſpoſé à produire ſa fleur, trois ou quatre de ces tuniques, qui ſe trouvent alors légerement rayées, s'alongent, & enveloppent la tige & les feüilles, qui toutes naiſſent dès le bas comme celle des autres Iris, & qui accompagnent la tige de part & d'autre. Il y en a ordinairement trois de chaque côté, caves, rayées, couchées les unes ſur les autres, redreſſées vers la tige d'un verd blafard, & luiſantes en dedans. La tige eſt charnuë, blanche par le bas, d'un bleu lavé par le haut, enveloppée de deux feüilles rayées, membraneuſes & molaſſes, d'un verd plus jaunâtre que les autres feüilles. Elle ſert de pedicule à la fleur qui eſt blanche, avec quelque teinte de bleu en quelques endroits, rayée & tachée d'orangé, & de violet fort enfoncé, & au reſte ayant à peu près la figure & les diviſions des autres Iris.

Elle eſt compoſée de neuf feüilles, ſix grandes & trois petites, & toutes trois à trois. Des ſix grandes, les trois inférieures ſont rabatuës par le bout, à peu près de la figure d'un fer de dard, dont les deux barbillons relevés & recoubés en deſſus, embraſſent la feüille ſupérieure.

Ces feüilles inferieures ont dans leur milieu en dessus, & selon leur longueur, une ligne orangée, pointillée en long, d'un violet fort brun, & accompagnée de part & d'autre de deux lignes de couleur tirante à la feüille-morte. De cette ligne orangée partent plusieurs autres lignes tracées du même violet, qui s'étendent de part & d'autre, & s'éloignant insensiblement l'une de l'autre panachent ces feüilles jusques vers les bords. Elles ont à leur extrémité une grande tache veloutée d'un violet fort brun, qui laisse à l'entour d'elle un limbe blanc. Les autres feüilles qui sont couchées sur ces premieres, & qui se redressent par le bout les unes vers les autres, sont comme satinées d'un blanc tirant sur le gris-de-perle, qui tourne au bleu lavé vers le milieu. Elles sont fenduës en deux par le bout, frisées, crenelées, & le commencement de la fente est recouvert d'une languette de la couleur de la feüille. Entre ces feüilles il naît un filet fort court, qui soutient un sommet trois fois plus long, affermi d'une côte en son milieu, & chargé comme d'une certaine poussiere. Les trois petites feüilles sortent horizontalement d'entre les trois premieres grandes. Elles sont frisées & refenduës comme des feüilles de Chêne.

Quand la fleur est tombée, les feüilles de la tige s'alongent extrêmement, & il se forme au bas de la tige une espece de gousse membraneuse, remplie de plusieurs graines rousses brunes & dures.

Il la faut exposer au chaud contre des costieres, & la couvrir pendant l'Hyver.



Lilium Acadiense pumilum flore rubro punctato.

Lis nain d'Acadie, a fleur rouge pointillée.

LILIUM ACADIENSE PUMILUM, FLORE RUBRO PUNCTATO.

LIS NAIN D'ACADIE, A FLEUR ROUGE POINTILLE'E.

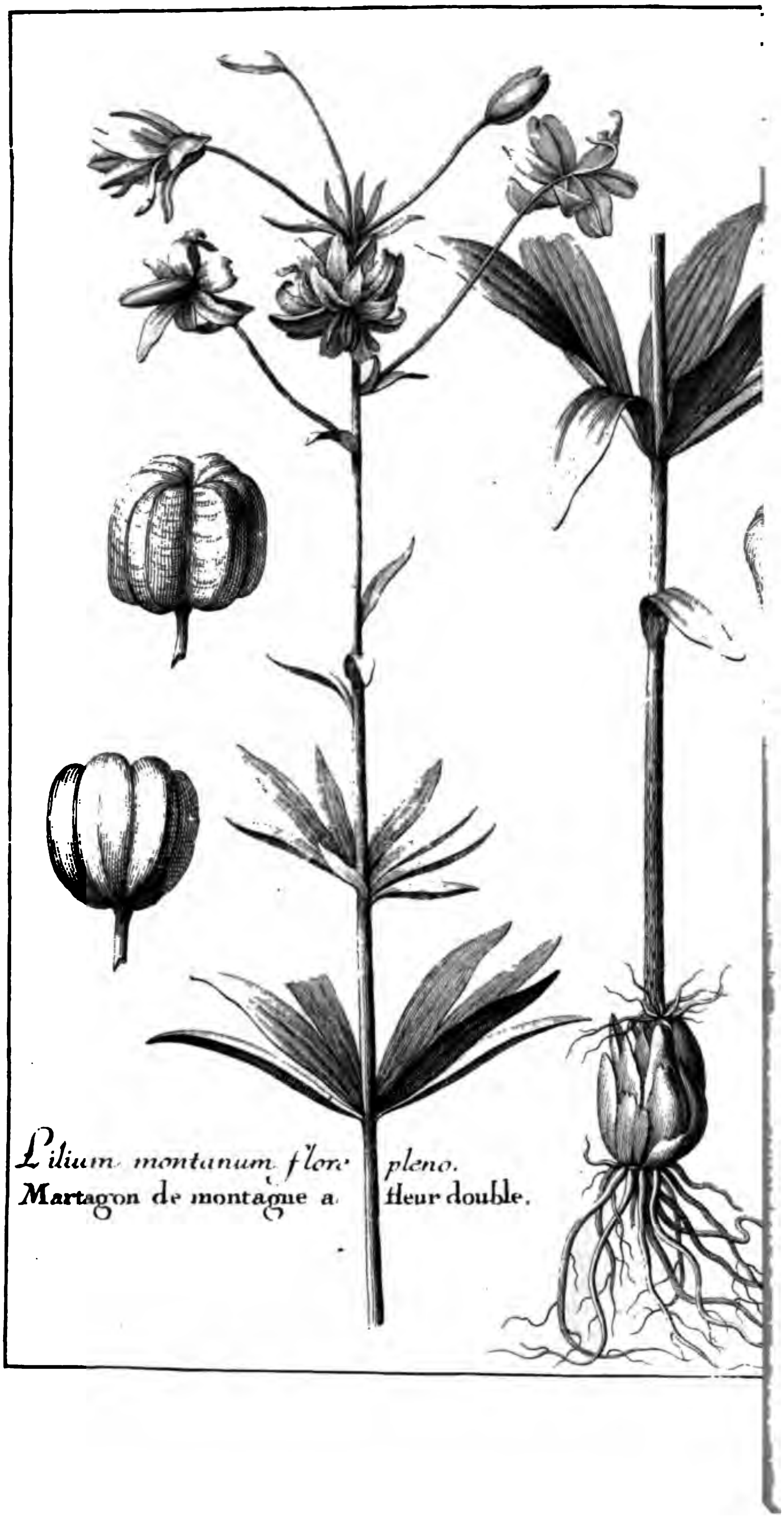
SA racine eſt compoſée d'un grand nombre d'écailles blanches, aſſés ſemblables à celles du Martagon de Canada. Elle porte une tige haute d'un pied, liſſe, & environnée de feüilles liſſes, fermes, nervées comme celles du Plantain, plus étroites que celles des autres Martagons. Ces feüilles ſont d'eſpace en eſpace directement oppoſées les unes aux autres, & en nombre fort inégal, enſorte que s'il y en a cinq au premier étage, il y en aura, par exemple, trois au ſecond, ſix au troiſiéme, & quelquefois une ſeule. La tige porte en ſon extrémité une ſeule fleur. Elle eſt rouge, & faite à peu près comme celle des autres Lis.

Elle eſt compoſée de ſix feüilles, jaunes vers la baſe, couleur de feu dans tout le reſte, & pointillées de rouge-brun dans leur milieu. De ces feüilles il y en a trois qui ont en deſſous une côte jaune, & fort relevée, formée par une canelure en deſſus. Les trois autres qui ſont alternativement diſpoſées avec ces trois premieres, n'ont ni côte, ni canelure; & la partie qui en eſt comme la queuë, ſe repliant en deſſus ſelon ſa longueur, fait une goutiere. Au milieu de la fleur il y a un piſtil couleur de chair, diviſé en trois par le haut, environné de ſix filets très-délicats, couleur de chair par le bas, & rouges par le haut, ayant leurs ſommets plats & longuets, jaune d'or, attachés par le milieu de la tranche à l'extrémité du filet.

Cette Plante doit être cultivée à l'ombre en bonne ter-

re, & couverte l'Hyver avec de la mouſſe. Elle vient auſſi fort bien dans un pot, qu'il faut mettre l'Hyver dans la ſerre.

Elle fleurit en Juillet, & nous a été envoyée de Cayenne par Monſieur Richer, de l'Académie Roïale des Sciences.



Lilium montanum flore pleno.
Martagon de montagne a fleur double.

LILIUM MONTANUM FLORE PLENO.

MARTAGON DE MONTAGNE, A FLEUR DOUBLE.

SA racine eſt un bulbe écailleux de couleur citrine. Ce bulbe jette pluſieurs fibres de ſa baſe, & pouſſe une tige droite, haute de deux pieds garnie de fibres au ſortir du bulbe, rouge-brune, & tachée par bas, lanugineuſe vers le haut, environnée d'étage en étage de cinq, ſix & ſept feüilles directement oppoſées, aſſés ſemblables à celles du Plantain étroit. Elle eſt encore garnie de quelques feüilles moindres, ſans ordre, ſur tout vers le haut, où la tige ſe ſépare en deux ou trois branches, qui ſortent des aiſſelles formées par quelques-unes de ces petites feüilles. Ces branches ſervent de pedicule à des fleurs d'un pourpre blafard & pointillé, ſemblables à celles du Martagon ordinaire, excepté qu'elles ſont moins panchées, & qu'elles ſont doubles à trois rangs. Du milieu de la fleur ſortent quatre ou cinq petits filets de même couleur, au bout deſquels il y a des ſommets couverts d'une pouſſiere orangée.

Cette Plante fleurit en Juin, mais non pas tous les ans.

Il la faut mettre dans une bonne terre, qui ſoit légere, & plûtôt à l'ombre qu'au Soleil : le bulbe doit être mis en terre de la profondeur de quatre doigts. Il pouſſe des caïeux qu'il faut ſéparer quand la fleur eſt paſſée, & les remettre auſſi-tôt en terre.



Limonium minus Bellidis minoris folio.

Petit Limonium, a feuilles de Marguerite.

LIMONIUM MINUS BELLIDIS MINORIS FOLIO.

PETIT LIMONIUM A FEUILLES DE MARGUERITE.

LIMONIUM PARVUM, BELLIDIS MINORIS FOLIO. C.B. Pin. 197.

SA racine eſt de la groſſeur du petit doigt, rouge & dure. Elle pouſſe une touffe de feuilles épaiſſes, charnues & fermes, ſemblables à celles de la Marguerite, hors qu'elles ne ſont pas dentelées, & qu'elles ont de l'auſterité. De cette touffe ſortent pluſieurs tiges branchuës, ſans feuilles. Leurs branches ſe ſubdiviſent en d'autres branches toutes couvertes du côté qui regarde la tige, de très-petites fleurs gris-de-lin preſſées l'une contre l'autre.

Toutes ces fleurs ſont enveloppées à leur origine deux à deux, de deux très-petites feuilles vertes appliquées l'une ſur l'autre, & roulées ſelon leur longueur, de ſorte qu'elles ſont comme un tuyau. Celle de ces petites feuilles qui enveloppe immédiatement la fleur, eſt doublée de pluſieurs membrannes blanches, & liſſes comme du ſatin. Chaque fleur naît d'un cornet blanc, verdâtre, rayé de rouge, diviſé en cinq par le haut. Il ſert de calice à la fleur. Cette fleur eſt compoſée de cinq feuilles rondes, échancrées par le haut; elle eſt garnie en dedans de cinq filets blancs, & de quatre ou cinq autres filets garnis de leurs ſommets. Quand la fleur eſt tombée, le calice demeure, & le pericarpe s'élevant du fonds & groſſiſſant, on le voit couvert comme d'une coëffe violette, recoupée en cinq par le bas, & ſemblable à une petite fleur renverſée

Cette plante croît au bord de la Mer en Languedoc &
en Provence.

On la doit ſemer au Printemps ſur la couche ou en pleine terre, & l'expoſer au chaud. Elle eſt vivace.

LOTO



Loto affinis coryli folio.
Espece de Lotus a feuille de Coudre.

LOTO AFFINIS CORYLI FOLIO.

LOTUS BASTARD A FEUILLE DE COUDRE.

CEtte plante a la racine blanche, dure, divisée en deux ou trois branches. Elle est d'un goût leguminneux un peu âcre & amer, & produit une tige ronde, moëleuse, un peu tortuë & anguleuse vers le haut, haute d'un pied & demi au plus, & branchuë dès le bas. Toute la plante est garnie de feuilles assés clair-semées, n'y en ayant gueres qu'autant qu'il faut pour former les aisselles d'où naissent les branches & les fleurs. Ces feuilles sont assés semblables à celles du Coudre, charnuës, nervées, boüillonnées, & très-legerement dentelées par les bords, chacune ayant à sa base de chaque côté, une très-petite feuille pointuë & rabatuë. Il sort presque à toutes les aisselles, tant de la tige que des branches, un pedicule assés ferme, rond, long environ d'un pouce, portant en son extremité un bouquet de dix ou douze petites fleurs legumineuses, blanches, dont les feuilles rabatuës ont chacune en son extremité une petite tache violette. Du milieu des feuilles de cette fleur sort le pericarpe, qui en son extremité s'alonge, faisant une pointe blanche, frangée par le bout en cinq pointes fauves. La fleur étant passée, le pericarpe se grossit, & il se forme une graine noire, chagrinée, approchante de la figure de celle du Phaseole.

Il faut semer cette plante sur couche, & la transplanter au chaud, ou la semer d'abord en pleine terre mêlée de terreau.

Elle est annuelle.

Elle fleurit en Juillet & en Août.



Lychnis hirta minor, f
variegato.
Petit Lychnis a fleur varie

LYCHNIS HIRTA MINOR FLORE VARIEGATO.

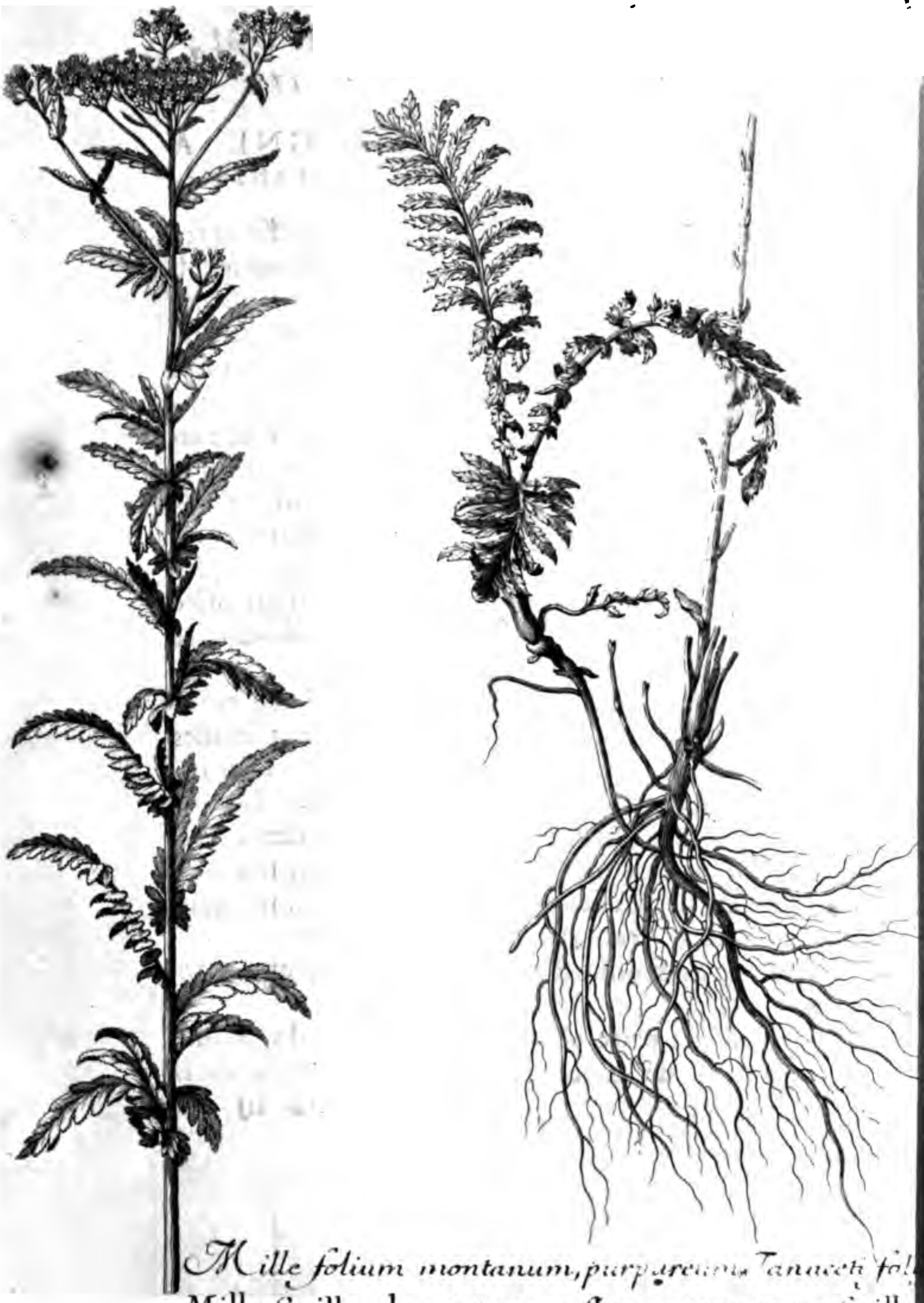
PETITE LYCHNIS A FLEUR VARIE'E.

LA racine ce cette plante eſt blanche, & jette quelques fibres, porte une tige veluë, branchuë & noüeuſe. Toute la plante eſt garnie à chaque nœud de deux feuilles ſans pedicule, oppoſées, veluës, étroites à leur origine, d'où elles vont s'élargiſſant inſenſiblement juſques au bout qui s'arondit tout court, ſur tout au bas de la tige, où elles ſont longues de deux pouces ou environ, & d'où elles vont diminuant, & ſe preſſant inſenſiblement juſques au ſommet de la tige & des branches où elles ont à peine demi-pouce, & changent de ſituation, devenant d'oppoſées qu'elles étoient au bas de la plante, alternatives vers l'extremité, d'où ſort à chaque aiſſelle un calice velu, oblong, ſtrié. Chacun de ces calices porte une petite fleur compoſée de cinq feuilles rouges bordées de blanc, & frangées. Au milieu de chaque fleur il y a huit ou dix filets blancs, plats, fort deliés, attachés aux feuilles par bas, & dégagés par le haut. La fleur étant paſſée, le calice ſe groſſit, & contient une petite graine noire de la figure de celle des autres Lychnis.

Cette plante eſt annuelle & fleurit en Juin.

Elle nous a été envoyée d'Italie.

Elle eſt facile à élever, ſoit qu'on la ſeme en Automne ou au Printemps. Il eſt mieux qu'elle ſoit expoſée au chaud.



Mille folium montanum, purpureum, Tanaceti foliis

Mille feuilles de montagne, a fleurs prourprees, a feuille de Tanesie.

MILLEFOLIUM MONTANUM, PURPUREUM TANACETI FOLIIS.

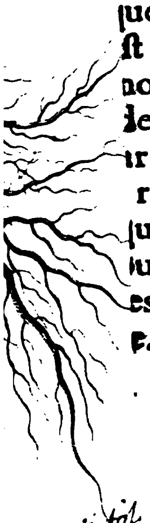
ILLEFEUILLE DE MONTAGNE A .EURS POURPRE'ES ET A FEUILLES DE TANESIE.

A racine qui est rampante & ligneuse, pousse entre
deux terres plusieurs jets, desquels il sort avant qu'el-
oit montée en tige, un bouquet de feuilles semblables
:lles de la Tanesie. Ces feuilles sont longues d'environ
pouces, & composées de plusieurs autres feuilles qui
t opposées, étroites, découpées & dentelées, & atta-
es à une côte veluë. La tige est canelée, veluë & gar-
par intervalles de feuilles beaucoup plus petites que
es qui paroissent avant la tige. Elles forment des ais-
's garnies de bouquets de feuilles de même figure, mais
ıcoup plus petites. La tige se divise vers le haut en plu-
:s branches, dont chacune se subdivise en quantité
edicules qui portent chacun leur fleur gris-de-lin, &
osent une umbelle.

haque fleur sort d'un calice écailleux. Elle est com-
: en son tour de cinq, six, & quelquefois sept feuilles
:s en dedans, au pied de chacune desquelles on re-
que ordinairement un filet jaune, fourchu. Le mi-
st rempli de neuf ou dix petits boutons jaunâtres, qui
noüissent comme un Lis de quatre ou cinq feuilles,
de-lin, au milieu desquelles est un stile jaune, dou-
r le bout, & recourbé de part & d'autre.

racine & les feuilles sont ameres, astringentes, aro-
ques.

us réduisons cette plante sous le genre des Mille-
es, à cause de la ressemblance des fleurs & de la
e.



Outre que les fleurs de cette Millefeuille sont fort differentes de la Tanesie, & que ses feuilles sont de beaucoup plus grandes, on peut donner pour distinction précise & perpetuelle, 1. Que ses tiges & ses côtes sont veluës, 2. Que ses aisselles sont garnies de bouquets de feuilles; 3. Que ses feuilles n'ont qu'une legere odeur, les tiges de la Tanesie étant lisses, les aisselles vuides, & les feuilles d'une odeur médicamenteuse très-forte.



Millefolium odoratum m album Monspeliensium.

Petite Mille feüille, Blanch odorante de Montpelier.

Tom. IV. pag.

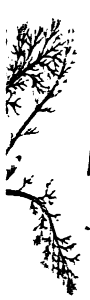
ILLEFOLIUM ODORATUM

INUS-ALBUM MONSPELIENSIUM.

ITE MILLEFEUILLE BLANCHE, ODORANTE, DE MONTPELIER.

A racine de cette plante est menuë, fibreuse, gri-
âtre, ligneuse, & produit plusieurs jets couchés sur
qui jettent des fibres, par le moyen desquelles ils
ent aisément racine. Ils sont garnis de feuilles me-
& profondément découpées, qui ressemblent à cel-
la petite Absinthe Pontique. La tige est haute en-
d'un pied & demi, un peu anguleuse, & un peu ve-
lle se divise quelquefois dès le bas en plusieurs bran-
Les feuilles de la tige & des branches sont beaucoup
découpées que celles d'enbas, comme à la Mille-
e vulgaire. Les unes & les autres sont picotées de
ité de petits points; mais celles de la tige & des
hes le sont beaucoup moins qu'à la Millefeuille, &
du tout veluës. Le bout de la tige & des branches
vise en d'autres petites branches qui forment une
lle composée de fleurs blanches assés pressées.
aque fleur sort d'un petit calice écailleux: le tour de
ar est composé de cinq petites feuilles blanches,
s en dedans & crenelées par l'extremité. Le milieu
amas de huit ou neuf petits cornets jaune-pâle, qui
épanouïs ressemblent assés à des Lis ouverts: ils ont
in en leur milieu un petit stile d'un jaune plus doré.
ette plante croît aux environs de Montpelier, d'où
ous a été envoyée par Monsieur Magnol Docteur en
ecine, très-sçavant dans la connoissance des plantes.
lle fleurit en Juin.

tum minu-
rium.
Blanche,
lier.



On l'éleve aiſément au ſoleil & à l'ombre; mais lorſque la touffe eſt groſſe, elle pourrit dans le milieu ſi on ne la ſepare.


Rapuntium Americanum flore d
coeruleo.
Raiponce d'Amerique a fl
bleu-passe.

Tom. IV. p.

:AIPVNTIVM AMERICANVM FLORE DILVTE COERVLEO.

℩IPONCE D'AMERIQUE A FLEUR BLEU-PASLE.

ɩ A racine est blanche, tendre, fibreuse, & fort che-
ɩ veluë. Elle pousse d'abord plusieurs feuilles larges
n pouce, longues de trois, pointuës, crenelées, bos-
ses, veluës, fermes, seches, d'un verd-brun sur tout
dessus, couchées par terre & étenduës en rond. Elles
ɩdent un lait jaunâtre quand on les entame. Du milieu
flore d ces feuilles naît une tige haute d'un pied & quelque-
ıs davantage, ronde, inégale, noüeuse, ses nœuds
ue a fl ɩnt fort près à près: elle est quelquefois rameuse dès le
ɩ, & garnie de feuilles semblables à celles d'enbas,
ıx à deux, les unes croisant les autres. Les fleurs sor-
ıt des aîles des feuilles, & commencent à fleurir dès le
ɩ, ou vers le milieu de la tige. Elles sont semblables à
les de la Cardinale, hors que le petit casque, qui a en
ı extremité comme un bec d'oiseau, ne s'allonge pas
ıt qu'à la Cardinale; que les découpures sont beaucoup
ıs courtes, & que leur couleur est mêlée de bleu-pâle &
violet. Elle est attachée à un pedicule court, qui sou-
ıt un calice de cinq feuilles pointuës, pliées en deux,
ın peu roulées par les bords.

La fleur est un godet haut de huit lignes, divisé en cinq
ɩ le haut, & formant autant de pointes herissées de
ıntité de poils. Ce godet est fendu pardessus jusques
calice pour donner sortie au pistile, qui du milieu de
te fleur se redressant & s'échapant en dessus, se rabat
ɩ le bout. Ce pistile est revêtu d'un étui fendu en cinq



par le bas, & faiſant comme cinq pieds qui le ſoutiennent, s'appuyant ſur la circonference du pericarpe. Cet étui finiſſant à l'endroit où le piſtile commence à ſe rabattre, eſt continué par un ſupplément à cinq pans, dur, verd & rempli d'une pouſſiere jaune.

Cette plante fleurit en Août.



Sanicula, siue Cortusa Indica, flore spicato, fimbriato.

Cortuse d'Inde, a fleur frangée.

SANICVLA SIVE CORTVSA INDICA, FLORE SPICATO FINBRIATO.

CORTUSE D'INDE, A FLEUR FRANGE'E.

CEtte plante a la racine rougeâtre, cheveluë, d'un goût astringent. Elle produit plusieurs rejettons, & fait une touffe de feuilles anguleuses, dentelées, veluës dessus & dessous, & attachées à des pedicules velus, longs de trois pouces. De cette touffe sortent plusieurs tiges veluës d'un pied de haut, nuës jusques à la moitié de leur hauteur, où elles sont garnies de deux feuilles sans pedicule, opposées l'une à l'autre, plus pointuës & plus dentelées que celles d'enbas. Le reste de chaque tige produit vers le haut un épi de petites fleurs blanches. Ce sont de petites coupes divisées en cinq, frangées de blanc tirant sur le rouge, & attachées à des pedicules fort courts. Le milieu de la fleur est rempli de huit ou dix filets garnis chacun d'un sommet jaune. La fleur étant passée, le calice grossissant devient une capsule qui contient cinq ou six graines entassées, ovales, noires & luisantes.

Cette plante fleurit en Avril & en May.

Elle vient de l'Amerique.

Il la faut cultiver à l'ombre.



Scabiosa stellata annua prolifera.
Scabieuse estoillée, annuelle.

SCABIOSA STELLATA, ANNUA. PROLIFERA.

SCABIEUSE ESTOILLE'E, ANNUELLE.

CETTE plante a la racine blanche, ligneuse, & garnie de fibres. La tige est ronde, veluë, noüeuse, moëleuse, haute d'un pied ou environ, revêtuë à chaque nœud de deux feuilles opposées l'une à l'autre, qui embrassent la tige, & qui n'ont point de pedicule, larges environ d'un pouce, & longues de deux & demi, legerement fraisées par les bords, nerveuses, grisâtres, un peu veluës. La tige se divise vers son milieu ordinairement en quatre branches, & quelquefois en deux, & jette autant de feuilles, une sous chaque branche. Au milieu de cette division & des subdivisions qui la suivent, & au bout des branches il sort une fleur d'un blanc mêlé de verd assise sur un calice aussi large qu'elle, & composé de dix ou douze feuilles pointuës. Cette fleur est d'une figure assés semblable à celle de la Scabieuse commune.

Cette fleur a deux parties, la bosse & le tour : tout cela n'est composé que de petites fleurs; chacune de celle du tour est un godet garni en dedans de ses filets, court, fort évasé, divisé comme en cinq feuilles, dont les trois les plus éloignées du centre de la fleur, sont sans comparaison plus grandes que les deux autres. La bosse n'est qu'un amas de pericarpes, dont chacun porte un calice verd, divisé par le haut en cinq feuilles pointuës. Ce calice porte un cornet divisé par le haut en cinq parties égales. Chacun de ces cornets a en son milieu un pistile blanc, élevé beaucoup au dessus des bords du cornet.

Le Pericarpe a beaucoup de circonstances dont il se-

roit difficile de donner une defcription exacte, & qui ne fût pas ennuyeufe, & même obfcure par la longueur. Nous ne dirons donc que les principales circonftances de cette partie. C'eft une cône renverfé dont la pointe eft revêtuë d'une foye blanche, déliée, & redreffée : la bafe eft gauderonnée du centre à la circonference par huit boffettes égales. Du centre de cette bafe naît un tuyau très court, qui couvre & accompagne la fortie du pedicule du calice, lequel, après que la fleur eft tombée, s'applanit, écartant fes pointes de plus en plus, & fait une étoile à cinq pointes égales, également diftantes, d'où l'on a tiré une des differences de cette Scabieufe. La circonference de la bafe eft couronnée d'une membrane très-déliée, redreffée, & rayée de bas en haut, qui s'évafant pour faire place aux pointes de l'étoile, fait avec toutes les autres, qui font en auffi grand nombre qu'il y avoit de fleurs, quelque chofe de femblable à cet amas d'alveoles, dont les gâteaux des mouches à miel font compofés. Chaque pericarpe contient une feule graine, moindre qu'un grain de bled, faite comme une petite amande, du haut de laquelle naît le pedicule de l'étoile.

Les feuilles de cette plante étant machées donnent un fuc mucilagineux, & prefque infipide.

Elle vient d'Italie ; nous ne fçavons de quel endroit.

Elle meurt tous les ans.

Il la faut femer au Printemps fur la couche, & la replanter dans des pots ou en pleine terre, & l'expofer au foleil.



Scolymus chrysanthemus. annuus.
Scolyme annüel, a fleur jaune.

SCOLYMUS CHRYSANTHEMUS, ANNUUS.

SCOLYME ANNUEL A FLEUR JAUNE.

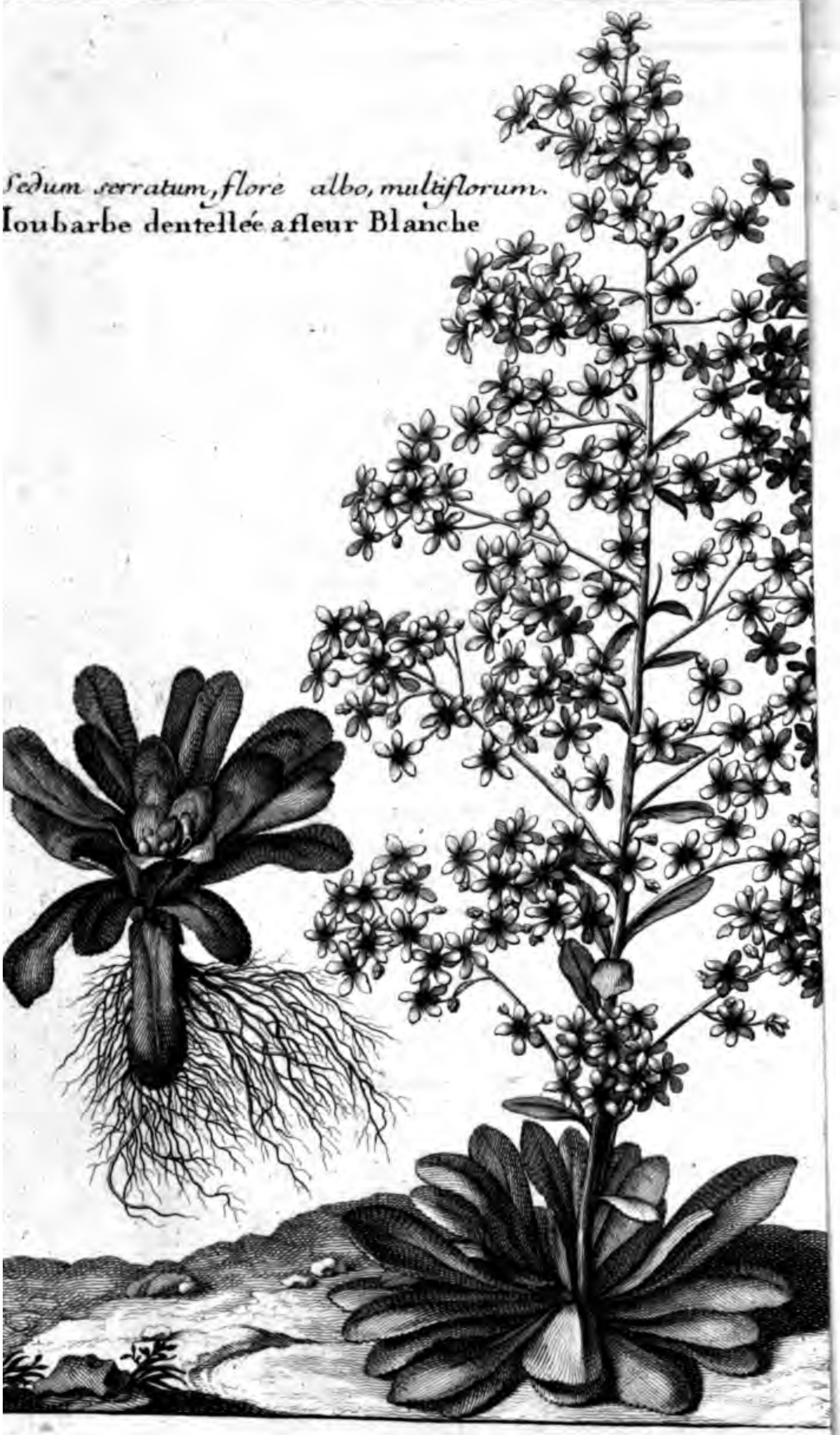
IL approche fort du Scolyme de Montpelier. Sa racine est fibreuse, grisâtre, & produit dès le pied, trois ou quatre feuilles vertes & épineuses ayant dans leur milieu une veine blanche ; qui s'étend dans chaque découpure. La tige est ronde par le bas, ailée depuis cet endroit jusqu'au haut. Les aîles sont fort épineuses, & vont s'élargissant peu à peu vers le haut où la tige se divise en trois ou quatre branches, à l'origine de chacune desquelles il y a une feuille plus épineuse & beaucoup plus découpée que celle d'enbas. A l'extremité de chaque branche il y a deux ou trois têtes revêtuës de cinq ou six feuilles dures, plus découpées qu'au Scolyme de Montpellier, & armées d'épines fort dures & fort pointuës. Chaque tête qui est herissée d'aiguillons & revêtuë d'écailles vertes, produit une Fleur composée de plusieurs feuilles jaunes, longues, du sein de chacune desquelles il sort un pistile noir vers le bas, & jaune en son extremité. On trouve dans ces têtes des graines plates, feuilluës & couchées les unes sur les autres comme des écailles.

Cette plante differe du Scolyme de Theophraste en ce qu'elle est annuelle, & ne jette pas ses feuilles dès le bas de la tige.

On pourroit prétendre que l'Atractilis marin ou Pycnocome de Pena est la même plante que la nôtre ; mais comme cet Auteur ne lui attribue point de veines blanches, & que d'ailleurs il en compare la graine à celle du Carthame, qui est fort differente de la nôtre, nous ne pouvons assurer que ce soit la même.

Elle meurt tous les ans, & doit être semée l'Automne en pleine terre, ou sur la couche au Printemps. Elle aime le chaud. Elle se reseme elle-même.

Sedum serratum, flore albo, multiflorum.
Ioubarbe dentellée a fleur Blanche



SEDUM SERRATUM FLORE ALBO MULTIFLORUM.

JOUBARBE DENTELE'E A FLEURS BLANCHES.

LA racine de cette plante eſt fibreuſe, rougeâtre & dure. Elle pouſſe en roſe pluſieurs feuilles épaiſſes & charnuës, plus longues que celles de la Joubarbe vulgaire, étroites dans leur commencement, d'où elles vont s'élargiſſant juſques au bout qui s'arrondit tout court : elles ſont dentelées dans tout leur contour de petites dents très-égales, ſerrées, aiguës, ſeches, dures, blanchâtres: ces feuilles ſont acides avec quelque aſtriction. Du milieu de toutes ces feuilles il ſort une tige unique, viſqueuſe, rougeâtre, veluë, haute de plus d'une coudée, groſſe par bas comme le petit doigt, diminuant inſenſiblement juſques au haut, environnée par intervalles de petites feuilles, du ſein deſquelles ſortent des branches dont les plus baſſes ſont les plus longues: les autres ſont d'autant plus courtes qu'elles approchent le plus de la cime, & toutes enſemble diminuant inſenſiblement font comme une pyramide. Ces branches ſont garnies de Fleurs blanches, attachées deux à deux & trois à trois à des pedicules velus, diſpoſés à l'entour des branches, comme les branches le ſont à l'entour de la tige. Les Fleurs ſont d'ordinaire à cinq feuilles, ſoûtenuës par tant de petits calices rougeâtre & velus, à cinq angles. Au dedans de la Fleur il y a cinq filets blancs en leur commencement, & rouges par le bout, qui ſont appuyés ſur les feuilles, & au milieu deſquels il y en a trois autres de ſemblable couleur un peu plus élevés. La Fleur qui naît au bout de chaque branche

eſt plus grande que les autres, & le plus ſouvent a ſix feuil-les. Mais celle qui eſt au haut de la tige eſt la plus grande de toutes, & pour l'ordinaire à ſept feuilles. Elle fleurit la premiere, & les autres ſucceſſivement ſelon leur ordre en deſcendant, & approchant de la tige, de ſorte qu'on voit toujours cette plante également fleurie de toutes parts. Les fleurs durent long-tems; & après qu'elles ſont tombées, le calice venant à groſſir, devient comme une petite tête qui eſt pleine de graines fort menuës.

Elle fleurit au mois de May, & meurt après avoir por-té ſa graine.

Nous ne ſçavons point que cette Joubarbe ait jamais été décrite.

Elle paroît reſſembler en quelque ſorte au Phyllum Thelygonum de Dalechamp, mais la bonne odeur & la ſaveur aqueuſe qu'il a remarquée en cette plante ne ſe trouve nullement en celle-ci. D'ailleurs la deſcription qu'il en a donnée eſt ſi courte, & la figure ſi peu ſembla-ble à notre plante, qu'il n'y a gueres d'apparence que per-ſonne oſe aſſurer que ce ſoit la même. Quelques-uns la nomment Palmaria Tabernæ Montani. Mais la deſcrip-tion & la figure que nous donnons pourront les déſabuſer.


Sigillum Salomonis, flore pleno.
Seau de salomon, a fleur double.
Polygona
Seau

SIGILLUM SALOMONIS, FLORE PLENO.

SEAU DE SALOMON, A FLEUR DOUBLE.

SA racine eſt ſemblable à celle du Seau de Salomon vulgaire, qui ne differe de cette plante qu'en ce qu'elle a ſes tiges ſtriées, ſes feuilles plus grandes & plus fermes, ſes fleurs plus longues & plus groſſes, & qu'elles ſont doubles, & d'une odeur aſſés ſemblable à celle de l'Epine-blanche.

Cette plante peut venir au Soleil, mais elle y paſſe plûtôt qu'à l'ombre. Elle eſt vivace.



Thlaspi semper virens et

Thlaſpi touſjours verd &
fleuriſſant.

THLASPI SEMPER VIRENS ET FLORENS.

THLASPI TOUSJOURS VERD ET TOUJOURS FLEURI.

SA racine eſt blanche, tortuë, ligneuſe. Elle pouſſe peu de fibres, & porte une tige tortuë, inégale, griſâtre, ligneuſe, qui ſe diviſe dès le bas en pluſieurs branches tortuës, garnies ſans ordre de feuilles, ſans pedicule, fort étroites dans leur origine, aſſés rondes par le bout, fermes & charnuës, liſſes, vert-brun en deſſus. Chaque branche ſe termine à une umbelle de pluſieurs Fleurs blanches à quatre feuilles rondes, caves en deſſus, deux beaucoup plus petites que les deux oppoſées. Chaque Fleur ſort d'un petit calice à cinq feuilles, & porte en ſon milieu cinq ou ſix filets blancs garnis de ſommets couleur de citron; & au milieu de ces filets un piſtile fait en cœur renverſé, qui croiſſant après la chûte de la Fleur, devient une capſule plate ſeparée en deux parties, dans chacune deſquelles eſt une graine plate & rouſſe.

La racine eſt âcre & amere. Les feuilles ſont âcres, & la graine très-âcre.

Cette plante eſt toujours verte & fleurit preſque toute l'année, même en Hyver, ſoit qu'on la cultive en pleine terre, ou dans des pots.

Elle nous a été envoyée par Monſieur Andrea da Roſſo Gentilhomme Florentin.

Trachelium Americanum, minus, flore coeruleo
Petite Trachelium d'Amerique, a fleur bleüe for



TRACHELIUM AMERICANUM MINUS, FLORE COERULEO PATULO.

PETITE TRACHELIUM D'AMERIQUE, A FLEUR BLEUE FORT OUVERTE.

CAMPANULA AMERICANA MINOR, FLORE COERULEO PATULO.

PETITE CAMPANULE D'AMERIQUE, A FLEUR BLEUE.

CETTE Plante a la racine blanche, fibreuſe & cheveluë. Elle pouſſe d'abord en roſe des feüilles longues d'un pouce & demi, & larges d'environ trois lignes, légerement crenelées, fermes, liſſes, & d'un verd plus brun en deſſus qu'en deſſous. Du milieu de ces feüilles ſort une tige un peu ſtriée, haute environ de demi pied, garnie à l'entour de feüilles d'une figure ſemblable à celles d'enbas, mais plus petites & plus pointuës. Elle jette vers le milieu pluſieurs branches, qui pouſſent des feüilles comme la tige, mais plus petites & plus pointuës. Chacune porte en ſon extrémité ſur un calice diviſé en cinq, une fleur d'un bleu tirant ſur le violet, ſemblable à une cloche fort évaſée, diviſée en cinq du milieu de laquelle ſort un ſtile jaune-verdâtre, diviſé par le haut en trois ou quatre. Au bas de ce ſtile il y a cinq petits filets jaunes, qui ſoutiennent des ſommets deux fois plus longs que les filets. La fleur étant paſſée, le calice groſſit, & forme comme une étoile, au milieu de laquelle le pericarpe s'éleve diviſé en trois, & contenant une petite graine rouſſe comme celle des Raiponces.

La racine jette à ſes côtés d'autres racines qui donnent des rejettons.

Les feüilles ont un goût légerement aſtringent.

Cette Plante eſt vivace.

Il eſt mieux de la cultiver à l'ombre. Il faut ſéparer ſes rejettons en Automne, ou au Printems.

Elle nous a été apportée de l'Amerique.



Trifolium echinato capite.

Treffle a teste heriſſée.

Trifolium Blesens

Treffle de Blois.

TRIFOLIUM BLESENSE.

TREFLE DE BLOIS.

SA racine eſt blanche & fibreuſe. Elle jette pluſieurs tiges rougeâtres, veluës, couchées par terre, & longues environ d'un demi pied. Il ſort de ſes tiges à chaque nœud, un pedicule long environ de trois pouces, au bout duquel ſont attachées trois feüilles veluës, jointes enſemble comme celles des autres Trefles, & de la figure d'un cœur. Elles ſont acres & auſteres avec quelque amertume. Aux aiſſelles il naît un pedicule long d'un pouce, qui ſe ſubdiviſe à l'exrémité en trois ou quatre pedicules oppoſés, chacun deſquels porte une fleur blanche légumineuſe. Chaque fleur ſort d'un calice diviſé en cinq pointes très-déliées, barbuës en leur extrémité, & le fond de ce calice eſt un pericarpe. Quand ces fleurs ſont tombées, il ſe forme à leur place une tête qui contient la graine. Cette tête s'enfonce d'elle-même dans la terre juſques à une certaine profondeur. La maniere dont cette tête ſe forme, ſemble donner quelque lieu d'expliquer comme elle s'enfonce. Pour entendre comment cela ſe fait, il faut ſe ſouvenir que les fleurs viennent trois à trois ſur un pedicule commun, & que chacune a ſon pedicule particulier naiſſant de l'extrémité de ce pedicule commun. A meſure que ces fleurs ſe flétriſſent, les pedicules particuliers avec les calices qu'ils portent, en s'écartant l'un de l'autre, ſe renverſent ſur le pedicule commun. Du milieu de ces trois ou quatre pedicules particuliers, c'eſt-à-dire de l'extrémité du pedicule commun, naît d'abord comme une petite pointe, qui s'alongeant, ſe diviſe en quatre ou cinq autres pointes droites, chacu-

ne desquelles en croissant, se divise encore par le bout, & fait comme une espece de main, qui se rabat en rond vers le pedicule commun. A mesure que ces premieres pointes croissent, & se subdivisent, il naît du centre de leur origine d'autres pointes droites, qui croissant de même, se recourbent sur les premieres, & subdivisent : de sorte que toutes ces pointes recourbées vers le pedicule commun, & toutes ces mains appliquées successivement les unes sur les autres, composent peu à peu une espece de panier spherique, qui renferme les calices des fleurs & leurs pericarpes.

Lorsque cette tête est en cet état, elle est ordinairement déja bien avant dans la terre : car à mesure qu'elle se forme, & qu'elle croît, elle s'y enfonce de plus en plus : ce qui se fait apparemment en cette maniere. Tandis que les pointes qui doivent composer cette tête sortent du pedicule commun entre les trois pedicules particuliers, ce pedicule commun se recourbe vers la terre, à laquelle ces pointes s'appliquant droites, simples, & à plomb, y entre aisément, aidées par l'effort que fait le pedicule en se rabatant. Quand elles y sont entrées, ces pointes qui se recourbent vers le pedicule commun, venant à croître, & se subdiviser, font effort contre la terre dont elles sont déja couvertes ; & ne pouvant ni la soulever, ni la percer de bas en haut, enfoncent la tête de plus en plus, aidées par les autres pointes qui naissent en même-tems droites comme pour piquer en fonds. Ces autres pointes, après être entrées, se recourbant à leur tour vers le pedicule commun, font comme les premieres ; & toutes successivement composant la tête & la grossissant, l'enfoncent de plus en plus à la profondeur de deux ou trois pouces. Durant ce tems la graine unique qui est dans chaque pericarpe grossit, & meurit enfermée dans ce panier, où on la trouve enveloppée de trois

membranes. La premiere est le calice; la seconde est blanche, & couvre toute la graine; la troisiéme est fort lisse, d'un violet brun, luisant. La graine a un goût assés semblable à celui des Pois.

Cette Plante fleurit en Juin, Juillet & Août. Elle est annuelle. On voit assés par ce qui a été dit qu'elle pullule fort aisément.

Feuë S. A. R. Monsieur Gaston de France Duc d'Orleans est le premier qui l'a remarquée dans le Parc du Château de Chambort.

TRIFOLIUM ECHINATO CAPITE.

TREFLE A TESTE HERISSE'E.

SA racine est blanche, fibreuse, & porte une tige ronde garnie de feüilles longues, inégalement dentelées, recoupées de plusieurs dentures à leur extrémité, & jointes ensemble trois à trois au bout de chaque pedicule. Les aisselles sont environnées de petites feüilles qui ressemblent à des épines. Du milieu des aisselles il sort un petit sion long de deux pouces, du milieu duquel naît une petite fleur légumineuse jaune. La fleur étant passée il se forme une petite tête herissée, composée d'une bande verte, large du demi diametre de la tête. Cette bande est armée en dehors de deux rangs de pointes : elle est roulée & couchée sur elle-même, comme le pas d'une vis. Les graines sont comme enchassées d'espace en espace dans l'épaisseur de cette bande. Elles sont jaune, de la figure d'un rein, & d'une saveur légumineuse.

Les feüilles de cette Plante sont acides.

Elle fleurit en Mai & en Juin.

Elle est annuelle, mais elle se reseme de soi-même.

Elle vient en toute terre, & en toute expoſition.

M. Magnol Docteur en Médecine, très-curieux & très-ſçavant dans la connoiſſance des Plantes, nous l'a envoyée de Montpellier.



Verbena peregrina,

Verveine estrangere, a feuilles

D.

VERBENA PEREGRINA, FOLIIS URTICÆ.

VERVEINE ETRANGERE, A FEUILLE D'ORTIE.

LA racine de cette Plante eſt blanche & fibreuſe. Elle produit une tige & quelquefois pluſieurs, hautes de trois pieds & plus. Elles ſont droites, quarrées, noüeuſes, rudes, moëlleuſes garnies par intervalles de feüilles deux à deux directement oppoſées l'une à l'autre, celles d'un nœud croiſant celles du nœud le plus proche. Elles ſont ridées, nerveuſes, dentelées, longues d'environ quatre ou cinq pouces, & aſſés ſemblables dans tout le reſte à celles de la grande Ortie; mais d'un verd plus obſcur. La tige eſt branchuë depuis le milieu, & chaque branche porte pluſieurs épics de fleurs blanches ſemblables à celles de la Verveine commune; mais plus petites.

La racine eſt acre.

Cette Plante fleurit en Juillet. Elle eſt vivace, & vient en pleine terre en toute expoſition.


Virga aurea Mexicana,
Limonij Folio.
Verge dorée de Mexique,
a feuilles de
Limonium.
D. Sorn

VIRGA AUREA MEXICANA, LIMONII FOLIO.

VERGE DORE'E DE MEXIQUE, A FEUILLES DE LIMONIUM.

LA racine de cette Plante eſt raboteuſe, brune en dehors, jaunâtre en dedans, ligneuſe, garnie de quantité de fibres blanchâtres, acre & aromatique. Les feüilles qui partent de la racine ſont longues de huit pouces, fort étroites dans leur commencement, qui ne paroît être qu'un pedicule juſques au milieu de leur longueur. Du milieu de ces feüilles ſortent des tiges rondes, rougeâtres, panchantes, dures & moëlleuſes. Elles ſont revétuës de feüilles ſans pedicule, longues de cinq pouces, & larges d'un pouce. Toutes les feüilles ſont épaiſſes, luiſantes & aſſés ſemblables à celles du grand Limonium; celles du haut de la tige ſont à proportion plus étroites. De leurs aiſſelles ſortent les branches, dont les feüilles ſont d'autant plus petites qu'elles ſont plus loin de la tige. De l'aiſſelle de chacune de ces petites feüilles naît un pedicule, qui ſouvent ſe ſubdiviſe. Chacun de ces pedicules porte une tête compoſée de petites feuilles induſtrieuſement rangées les unes ſur les autres, de laquelle naît une fleur radiée d'un beau jaune.

Cette Plante fleurit en Août, & vient auſſi-bien à l'ombre qu'au Soleil, mais elle fleurit plus tard.

Elle aime une terre graſſe.

On la diſtingue des deux eſpeces de grand Limonium, même avant qu'elle ait pouſſé ſa tige & ſes fleurs, en ce que la feüille du grand Limonium eſt mouſſe, que la côte de la feüille pouſſe un filet au-delà de l'extrémité

de la feüille, que ses bords sont ondoyans, & qu'elle est acide. Au lieu que celle de la Verge dorée de Mexique finit insensiblement en pointe, sans filet, n'ondoye point par les bords, & est d'une saveur acre, aromatique, moyenne entre celle de l'Ache & celle de l'Angelique.

URTICA



Vrtica racemosa, Canadensis.

Ortie a grappes, de Canada.

URTICA RACEMOSA CANADENSIS.

ORTIE A GRAPPE, DE CANADA.

LA racine de cette Plante eſt rougeâtre & peu fibreuſe. Elle jette pluſieurs tiges hautes de trois à quatre pieds, moëlleuſes, rondes, rudes, & revétuës d'une écorce verte, tiſſuë de fibres difficiles à rompre. Ces tiges ſont environnées alternativement & par intervalles de feüilles larges, pliſſées comme à tuyaux boüillonnés, dentelées, veluës deſſus & deſſous, ſéches & rudes au toucher ſans être picquantes, attachées à des queuës rondes & aſſés longues. Il ſort des aiſſelles & vers la ſommité des grappes de fleurs vertes, ſemblables à celles de l'Ortie vulgaire.

Sa graine eſt comme celle de l'Ortie vulgaire.

Cette Plante fleurit en Juillet. Elle eſt vivace, mais elle perd ſes tiges tous les ans.

Il la faut planter à l'ombre dans une terre graſſe.

Elle a été apportée de Canada à feu M. Robin.


rtica pilulifera 1.a Dioscoridis, semine Lini.
Premiere Ortie a Balles de Dioſcoride, a ſemence de Lin.
Vrtica altera pilulifera Parietariæ foliis.
Seconde Ortie a Balles de Dioſc a feuilles de Parietaire.

URTICA ALTERA PILULIFERA, PARIETARIÆ FOLIIS.

SECONDE ORTIE A BALLES, A FEUILLES DE PARIETAIRE.

Elle ressemble en tout à l'Ortie à balles de Dioscoride, excepté que les feüilles sont semblables à celles de la Parietaire.

Elles n'ont toutes deux, étant dans leur perfection, aucune saveur considerable. On a seulement observé que la racine tendre, & la jeune pousse d'Ortie à feüilles de Parietaire, avoit un goût de verd assés fort, mêlé de quelque acreté aromatique, mais moins que dans l'Ortie à balles de Dioscoride.

Elles fleurissent en Juin, sont annuelles, & doivent être semées en Automne, ou sur la couche au Printems. Il n'importe en quelle terre. On a plus de peine à les détruire qu'à les élever.

DESCRIPTIONS
DE
QUELQUES ARBRES
ET
DE QUELQUES PLANTES
DE MALAQUE,

Par le Pere de BEZE, de la Compagnie de JESUS.

DESCRIPTIONS
de quelques Arbres & de quelques Plantes de Malaque, par le Pere de Beze.

IL y a peu de païs dans les Indes plus abondant en arbres fruitiers, que celui de Malaque : ils y croissent dans les bois sans culture : ce qui fait que les gens du païs se mettent peu en peine de les cultiver dans les jardins. Outre les differentes especes de Bananiers, Palmiers, Orangers, Citronniers & Manguiers qu'on trouve décrits dans l'*Hortus Malabaricus* de M. van Rheede, on y voit encore d'autres arbres qui ne se trouvent pas dans l'Inde en deçà du Gange : ce qui m'a porté à en décrire quelques-uns.

Le Durion.

LE Durion passe parmi les Indiens pour le meilleur de tous les fruits ; mais les Européens ont de la peine à lui accorder le premier rang à cause de sa mauvaise odeur. L'arbre qui le porte devient grand & touffu ; le bois de ses branches est de la couleur des coudriers ; les feuilles sont longues de cinq à six pouces, larges d'un pied & demi, finissant en une longue pointe : le dedans est d'un verd obscur, & le dehors blanc-argenté, & tacheté de petites marques jaunes. Le pedicule est assés court & tient aux branches par une protuberance ou nœud oblong. Le fruit naît du milieu des grosses branches ausquelles il est attaché par une queuë assés grosse & ligneuse de la couleur des branches : il est de la grosseur d'un gros melon de figure conique, & tout herissé de grosses pointes vertes

ſemblables à celles des heriſſons. Quand le fruit eſt mûr, il s'entr'ouvre de lui-même par la baſe en cinq endroits differens, dont les ouvertures qui vont en long de la baſe à la pointe . font voir la ſubſtance du fruit : elle eſt fort blanche & molle, d'un goût exquis comme de la crême ſucrée ; mais d'une conſiſtence un peu plus ſolide : cette ſubſtance enveloppe un maron ſemblable aux nôtres, lorſqu'il ne leur reſte que la derniere pellicule, & du même goût. Il y en a quatre ou cinq dans chaque compartimens : le dedans de l'écorce, ſur tout ce qui environne la pulpe du fruit, eſt fort blanc & argenté. En coupant le pedicule on y voit trois ſortes de ſeves, l'une qui eſt entre l'écorce & les fibres ligneux de couleur jaune , épaiſſe & gluante ; elle ſert à former les groſſes épines comme on le voit en la ſuivant : l'autre dans l'épaiſſeur des fibres blanches & un peu ſolides, qui forme le dedans de l'écorce : la troiſiéme monte par le milieu du pedicule beaucoup plus blanche encore & plus molle que la ſeconde. Elle forme d'abord cinq gros filamens par leſquels le fruit reçoit ſa nouriture : il pourroit paſſer pour un des meilleurs qui ſoit au monde, ſi ſon odeur répondoit à ſon bon gouſt ; mais ſa puanteur en donne du dégouſt, & il faut du temps pour s'y accouſtumer. Ceux du païs qui y ſont faits dés leur naiſſance ne la trouvent pas deſagreable, il paroit à quelques-uns mêmes d'une admirable odeur: quoy qu'elle approche fort de celle des oignons pouris. Ce fruit eſt fumeux & monte à la teſte, ſur tout celui dont la couleur eſt jaune : il échauffe & fortifie, mais il eſt indigeſte ſi on en mange en quantité. Les gens du païs en font débauche comme on fait ici de vin ; & j'en ai vû qui n'ayant pas d'argent pour en acheter, engageoient leur liberté, & ſe faiſoient eſclaves pour quelque temps afin d'avoir dequoi en manger : tant ils ont de paſſion pour ce fruit. Il dure ordinairement depuis le mois de Juin juſqu'en

qu'en Octobre, & il fleurit au mois de Janvier : sa Fleur est de la grosseur & de la couleur d'une noisette ; elle tombe lorsque le fruit commence à paroître.

Du Mangoustan.

L'Arbre qui porte ce fruit croît fort grand & touffu. Il a les feuilles longues de six à sept pouces, larges de deux, d'un beau verd : outre les fibres qui du milieu vont aux extrêmités, il y en a un double rang qui partant de la queuë vont par les bords se réünir à la pointe ; cequi fait une espece de bordure à la feuille. La Fleur est composée de quatre petites feuilles vertes assés épaisses, & arrondies par l'extremité, lesquelles venant à s'ouvrir font voir le fruit qui commence à se former ; auquel elles restent toûjours attachées par le bas, lui servant comme de soutien. Ce fruit devient de la grosseur de nos pommes communes, mais fort rond : il a une écorce de l'épaisseur d'une ligne assés dure, & d'un rouge assés vif en dehors, & plus enfoncée en dedans avec de petits filamens jaunes. Elle est couronnées de petits rayons de l'épaisseur d'une demi-ligne ronde par le bout, & qui se réünissent en pointe. La substance du fruit est blanche, fort molle, & d'un très-bon goût, approchant de celui des fraises : elle est divisée en plusieurs lobes qu'on peut separer les uns des autres comme ceux des Oranges, quoiqu'ils ne soient pas enveloppés de pellicules comme ceux-là ; il y a autant de lobes que de rayons à la couronne, ordinairement six ou sept. On trouve dans les plus gros une amende verte en dehors & blanche en dedans, assés insipide : ce qui fait qu'on la rejette ordinairement ; dans les plus petits ce n'est qu'un germe fort tendre qui se mange avec le reste. Ce fruit est rafraîchissant & ne fait aucun mal quelque quantité qu'on en mange. Ceux qui ne sont pas faits à l'odeur

du Durion, lui donnent le premier rang parmi les fruits des Indes : c'est en effet un des plus délicats. On fait de la décoction de son écorce, une ptisanne astringente fort bonne pour la dissenterie & le flux de sang.

Il y a une espece de Mangoustan sauvage, que les Portugais appellent pour cela de Mato, qui a assés de rapport à celui-ci, qui n'est pas bon à manger.

Du Tampoé.

C'EST un fruit assés semblable au Mangoustan : mais bien moins bon. Son écorce est encore plus épaisse que celle du Mangoustan sans couronne, & de la couleur de nos pommes-poires.

Du Badouco.

LE fruit qu'ils appellent Badouco est jaune en dehors, & en dedans ressemble au Mangoustan, excepté que la chair en est moins blanche & plus transparente : elle est acide, & a beaucoup de rapport aux groseilles pour le goût.

Du Champada.

LE Champada est un arbre fort grand & touffu ; ses branches sont de couleur cendrée, noüeuses, & jettent une liqueur gluante & âcre comme le Titimale, lorsqu'on y fait une incision ; le fruit naît du tronc & des grosses branches. Il sort d'abord un bouton qui s'ouvre en plusieurs feuilles, entre lesquelles naît le fruit : il devient d'une grosseur fort considerable, ayant douze ou quatorze pouces de long & autant de circonference, de la figure de nos melons : son écorce est verte, toute divisée en pe-

tits pentagones, au milieu desquels il y un petit point noir: le pedicule qui est gros & ligneux, entrant dans la substance du fruit, se divise en plusieurs gros filamens, qui traversant tout le corps du fruit vont se rejoindre vers la pointe: il y a plusieurs grosses chataignes couvertes d'une pulpe blanchâtre qui tiennent toutes à ces filamens en forme de grappe: de sorte que fendant l'écorce & une substance spongieuse qui environne toutes ces chataignes, elles se dégagent toutes de leurs compartimens, & demeurent attachées à la queuë comme une grappe de raisin, on succe cette pulpe qui est autour de la chataigne: elle est sucrée, & d'un assés bon goût, mais d'une odeur un peu forte & indigeste. Les gens du païs aiment beaucoup ce fruit parce qu'il échauffe & entête, mais moins que le Durion. Les chataignes se mangent cuites dans l'eau; mais elles sont moins bonnes que les nôtres.

De l'Anona.

L'ARBRE qui porte ce fruit est petit, & ne passe pas pour l'ordinaire douze ou quinze pieds: l'écorce en est blanchâtre en dehors, rouge en dedans, & assés raboteuse: la feuille est petite, épaisse & d'un vert-pâle: la fleur consiste en trois feuilles longues, triangulaires & spongieuses; qui étant fermées forment une piramide triangulaire; elles sont d'une odeur desagreable. Le fruit est de figure conique, fort gros par la base où est attaché le pedicule qui est ligneux, de la grosseur du petit doigt, & de la couleur du bois de l'arbre, se divisant en plusieurs filamens blancs qui traversent la substance du fruit. Lorsque le fruit est mûr la peau en est rouge d'un assés beau coloris fort lisse, & assés mince, contre l'ordinaire des fruits des Indes qui l'ont fort épaisse à cause de la grande chaleur. Le dedans est rempli d'une substance fort molle &

fort blanche, qu'on tire avec une ceüilliere ; elle est sucrée & d'un assés bon goût : il y a dans le milieu plusieurs petits grains noirs semblables à ceux qu'on trouve dans les poires, renfermées dans de longues capsules, dont le tissu est fort fin, & qui vont aboutir aux fibres qui sont dans le milieu du fruit de haut en bas. Lorsque le fruit est dans sa derniere maturité, il tombe par morceaux à terre, se détachant de la queuë & des longs filamens qui y sont joints, lesquels demeurent à l'arbre.

Cet arbre aussi bien que le Goyavier décrit dans l'*Hortus Malabaricus*, pourroit passer pour un Poirier des Indes.

Du Maçam, ou Pomme d'Inde.

LE Maçam est un petit fruit de la grosseur & de la figure de ces petites pommes sauvages qui croissent dans nos bois ; c'est pour ce sujet que les Portugais l'ont appellé Maçam, qui en leur langue veut dire pomme : il a au milieu un noyau fort dur. Ce fruit est acide & sent le sauvagin : l'arbre qui le porte n'est pas fort grand, il ressemble assés par ses feuilles & sa figure au Coignassier : les feuilles sont d'un verd pâle tirant sur le jaune.

Du Grammelouc.

LE Grammelouc est un arbrisseau qui croît de la hauteur d'un homme : ses feuilles sont longues de trois pouces, étroites, finissant en une longue pointe, minces, & d'un verd naissant : il porte ses fruits dans une gousse triangulaire de la grosseur d'une petite noix, & un peu plus longue : en l'ouvrant on y trouve trois compartimens, & dans chacun un petit fruit assés semblable à celui du Palma-Christi : il est enveloppé d'une pellicule blanche & fort transparente, qui en laisse voir une autre

noire : le dedans du fruit eſt blanc & d'un goût mordicant: c'eſt un très-violent purgatif pour peu qu'on en goûte : il purge par haut & par bas avec beaucoup de violence, & on ne peut arrêter ſon action qu'en ſe lavant ſur tout le viſage ou en mangeant du Betel ; c'eſt au moins le ſeul remede dont les gens du païs ſe ſervent avec ſuccès.

Safran, ou Arvore triſte de dia, de Malaque.

C'EST un arbriſſeau qui croît de la hauteur de dix à douze pieds : ſes branches ſont quarrées, & pouſſent leurs feuilles deux à deux, d'eſpace en eſpace : d'entre les feuilles ſortent les tiges qui portent les fleurs ; elles ſe diviſent en pluſieurs rameaux, au bout de chacun deſquels il y a cinq fleurs : elles ont la figure du jaſmin, blanches par le haut, & de couleur de ſafran par le bas ; elles ne s'ouvrent que la nuit, & de maniere même que ſes feuilles ne ſe redreſſent pas tout-à-fait, mais elles ſont contournées un peu & renverſées les unes ſur les autres, en ſorte qu'elles peuvent facilement ſe refermer à la moindre chaleur : elles ſont dans un calice herbacé, auquel cependant elles ſont ſi peu attachées, que le moindre mouvement les fait tomber : elles ne durent gueres que deux ou trois jours : elles ont peu d'odeur ; leur vertu approche de celle du Safran : auſſi les Portugais en mettent dans leur caris & dans leurs ſauſſes comme nous faiſons du Safran.

FIN.